

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 1 月 25 日 (25.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/014839 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/08 (2012.01) **G06Q 50/28** (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093447

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 19 日 (19.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610576580.8 2016年7月21日 (21.07.2016) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG

CENTURY TRADING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 白鑫 (BAI, Xin); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。

(74) 代理人: 中原信达知识产权代理有限责任公司 (CHINA SINDA INTELLECTUAL PROPERTY LTD.); 中国北京市西城区金融街19号富凯大厦B座11层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR MONITORING ORDER DELIVERY ANOMALY BASED ON GIS TECHNOLOGY

(54) 发明名称: 基于GIS技术的订单妥投异常的监控方法、装置及系统

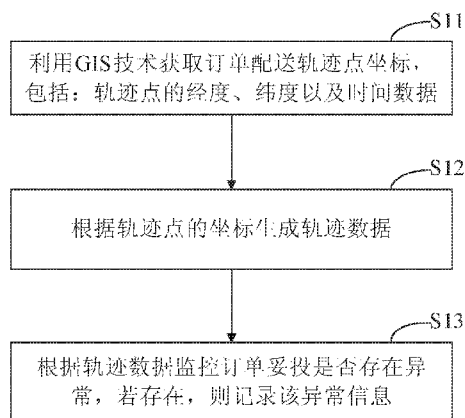


图 1

S11 Acquiring coordinates of an order delivery track point using GIS technology, wherein the coordinates comprise the latitude and the longitude of the track point and time data

S12 Generating track data according to the coordinates of the track point

S13 According to the track data, monitoring whether an anomaly exists in an order delivery, and if so, recording information about the anomaly

(57) Abstract: Provided are a method, device and system for monitoring an order delivery anomaly based on GIS technology, wherein same can realize the whole-process monitoring and tracking of an order delivery, and can monitor and give an alarm for an order delivery anomaly based on the automatic calculation of a freight fee deviation of the order delivery. The monitoring method comprises: acquiring coordinates of an order delivery track point using GIS technology, wherein the coordinates comprise the latitude and the longitude of the track point and time data; generating track data according to the coordinates of the track point; according to the track data, monitoring whether an anomaly exists in an order delivery, if so, recording information about the anomaly, wherein an offset between coordinates of a delivery point and coordinates of an order address is calculated; the offset is compared with an offset threshold;



WO 2018/014839 A1

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

if the offset is not greater than the offset threshold, ending monitoring, and if the offset is greater than the offset threshold, determining whether an actually generated freight fee is greater than the freight fee paid for delivery to the order address, if so, recording the anomaly information, and otherwise, ending monitoring.

(57) 摘要: 本发明提供一种基于GIS技术的订单妥投异常的监控方法、装置及系统, 能够实现对订单配送的全程监控和跟踪, 并且基于自动计算订单妥投的运费偏差, 实现对订单异常妥投的监控和报警。该监控方法包括: 利用GIS技术获取订单配送轨迹点的坐标, 包括: 轨迹点的经度、纬度以及时间数据; 根据轨迹点的坐标生成轨迹数据; 根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常, 若存在, 则记录该异常信息, 其中, 计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量, 并将其与偏移阈值比较, 若偏移量不大于偏移阈值, 则监控结束, 若偏移量大于偏移阈值, 则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费, 若大于则记录该异常信息, 否则监控结束。

基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法、装置及系统

技术领域

5 本发明涉及计算机技术及软件领域，尤其涉及一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法、装置及系统。

背景技术

10 随着现代社会物流配送能力的不断提升，越来越多的商家选择利用第三方承运商进行商品配送，此种现象在电子商务领域日益常见。但是在利用第三方配送的过程中，承运商通过虚拟下单、虚拟妥投、勾结大宗买家虚拟收货地址等方式来骗取运费的现象屡禁不止。

15 目前监督第三方承运商订单妥投是否异常的方式主要是依赖投诉举报和人工调查方式进行。但是投诉举报只能被动的等待他人的举报和揭发，无法主动发现；人工调查的方式又需要较大的时间、人工成本，且成功率低。

20 鉴于现有技术中并无自动对第三方承运商配送行为进行实时跟踪、对异常妥投订单监控的机制，因此也就不能有效地帮助商家规避因订单运费诈骗带来的风险和经济损失。

发明内容

25 有鉴于此，本发明提供一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法、装置及系统，能够实现对订单配送的全程监控和跟踪，并且基于自动计算订单妥投的运费偏差，实现对订单异常妥投的监控和报警。

 为实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法。

本发明的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法包括：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

可选地，所述方法还包括：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据之前，对获取的轨迹点的坐标进行异常点过滤。

可选地，所述方法还包括：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标还包括获取支线配送轨迹点的坐标及宅配配送轨迹点的坐标；以及根据轨迹点的坐标生成轨迹数据还包括生成支线配送轨迹数据及宅配配送轨迹数据。

可选地，所述偏移量为偏移比例，偏移比例是偏移距离与订单配送总距离的比。

可选地，所述方法还包括：定期汇总承运商的异常妥投记录，若单位周期内异常妥投次数大于异常阈值，则进行报警处理，其中，报警处理包括：将单位周期内承运商的异常妥投记录、产生的运费差额、异常妥投占比、单次异常信息推送至监控人员。

为实现上述目的，根据本发明的另一方面，提供了一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置。

本发明的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置包括：获取模块，用于利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的

经度、纬度以及时间数据；轨迹生成模块，用于根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；以及异常监控模块，用于根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

10 可选地，所述轨迹生成模块还用于：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据之前，对获取的轨迹点的坐标进行异常点过滤。

15 可选地，所述装置还用于：获取模块利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标还包括获取支线配送轨迹点的坐标及宅配配送轨迹点的坐标；以及轨迹生成模块根据轨迹点的坐标生成轨迹数据还包括生成支线配送轨迹数据及宅配配送轨迹数据。

可选地，所述偏移量为偏移比例，偏移比例是偏移距离与订单配送总距离的比。

20 可选地，所述装置还包括：报警模块，用于定期汇总承运商的异常妥投记录，若单位周期内异常妥投次数大于异常阈值，则进行报警处理，其中，报警处理包括：将单位周期内承运商的异常妥投记录、产生的运费差额、异常妥投占比、单次异常信息推送至监控人员。

25 本发明的基于 GIS 技术的订单妥投异常的电子设备，包括：一个或多个处理器；存储装置，用于存储一个或多个程序，当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-5 中任一所述的方法。

30 本发明的一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其中，

所述程序被处理器执行时实现如上述方法中任一所述的方法。

为实现上述目的，根据本发明的再一方面，提供了一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控系统。

5

本发明的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控系统包括：存储器和处理器；其中，所述存储器存储指令；所述处理器被配置为根据所述指令执行下列步骤：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

10

15

根据本发明的技术方案，通过利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，从而可以实现对配送行为的自动跟踪和监控；通过判断配送轨迹是否偏差以及配送运费是否异常，从而可以自动监控订单妥投过程中异常行为的发生；通过在异常情况的发生超过设定的报警阈值时主动预警，及时通知订单配送监控人员，从而可以有效地帮助商家规避因订单运费诈骗带来的风险和经济损失。

20

附图说明

附图用于更好地理解本发明，不构成对本发明的不当限定。其中：

25

图 1 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的主要步骤的示意图；

图 2 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的一具体流程；

图 3 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的异常监控的流程图；

30

图 4 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置的主要模块的示意图；

图 5 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控系统的主要部分的示意图；

5 图 6 是本发明实施例可以应用于其中的示例性系统架构图；

图 7 是适于用来实现本发明实施例的终端设备或服务器的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

10 以下结合附图对本发明的示范性实施例做出说明，其中包括本发明实施例的各种细节以助于理解，应当将它们认为仅仅是示范性的。因此，本领域普通技术人员应当认识到，可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改，而不会背离本发明的范围和精神。同样，为了清楚和简明，以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

15 本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方案主要是通过 GIS 技术，实现对订单配送的全程监控和跟踪，并根据获取的订单轨迹进行订单妥投点的自动偏差计算和异常报警。

20 图 1 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的主要步骤的示意图。

如图 1 所示，本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法主要包括如下步骤：

25 步骤 S11：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据。

步骤 S12：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据。

30 步骤 S13：根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则

记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

5

在现有的承运商物流配送流程中，会存在点到点的配送，即从商家直接到客户。更多的情况是承运商的工作人员包括支线配送的工作人员和宅配配送的工作人员。支线配送的工作人员从商家处接收货物，然后将货物运送到客户所在区域的站点，在站点进行整理或分配后，由宅配配送的工作人员继续从站点出发，将货物运送至客户所在地。这种配送模式中，从商家处到客户所在区域的站点，可称为支线配送，负责配送的人员称为支线配送员，从站点运至客户所在地，可称为宅配配送，负责配送的工作人员称为宅配配送员。

因此，本发明实施例中，步骤 S11 中利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标可以包括获取支线配送轨迹点的坐标及宅配配送轨迹点的坐标；同样，步骤 S12 中，根据轨迹点的坐标生成轨迹数据可以包括生成支线配送轨迹数据及宅配配送轨迹数据。当然，订单轨迹点及订单轨迹并非只能严格按照支线配送和宅配配送进行区分，还可以根据具体承运情形对订单配送的过程进行分类与否、如何分类的判断。以下以支线配送和宅配配送结合点方式为例对本发明实施例进行详细介绍。

订单配送的过程中，会进行订单分配工作，将订单配送任务分别推送至支线配送员和宅配配送员处。在支线配送的过程中，支线配送员会利用安装有支持订单配送操作和坐标采集功能的装置的移动设备（例如可以但不限于安装有配送软件的手机），以下简称“手机 APP”，进行订单配送的操作。同样，宅配配送的过程中，宅配配送员也会利用安装有支持订单配送操作和坐标采集功能的装置的移动装置（例如可以但不限于 POS 机），以下简称“POS 机”进行订单配送的操作。

前述步骤 S11 中的利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标的具体过程如下：在支线配送的过程中，支线配送员在手机 APP 上进行收货操作，代表支线运输的开始。在支线运输的过程中，手机 APP 实时采集和上传配送轨迹中轨迹点的坐标信息，包括经度、纬度和时间信息。当支线配送员到达站点后，在手机 APP 上进行发货操作，代表支线运输结束。

宅配配送的过程中，宅配配送员将货物从站点出发时，在 POS 机上进行收货操作，代表宅配配送的开始。宅配过程中宅配配送员通过 POS 机实时采集和上传配送轨迹中轨迹点的坐标信息，包括经度、纬度、时间信息。当宅配配送员到达客户地址之后，在 POS 机上进行妥投操作，代表该订单配送过程的结束。

上述配送过程中，支线配送员的手机 APP 和宅配配送员的 POS 机是作为实时坐标采集和上传的硬件设备，其中，可以根据数据采集需求设置坐标采集和上传的时间间隔。

采集到的数据被进行处理和计算后予以保存。其中处理过程包括：将手机 APP 和 POS 机上传的坐标数据按照配送员和时间顺序进行排序，存储到缓存中。另外，在坐标存储的过程中，可以对采集的数据进行异常点过滤。判断异常点可以但不限于采用的方式：判断相邻点之间的欧式距离是否大于最大行进距离，若大于最大进行距离，则判断为异常点，进行过滤。

举例而言，假设一个地理位置原始轨迹点的序列为 $T\{p_1, p_2, \dots, p_k\}$ ，每个点 $p(lt, lat, t)$ 是一个轨迹点，其中 lt 、 lat 和 t 分别表示记录的轨迹点的纬度、经度和时间信息。利用公式 $d(p_{i+1}, p_i) / (t_{i+1} - t_i) > V_{max1}$ 进行异常点判断。其中， p_{i+1} 代表 $i+1$ 点的位置， t_{i+1} 代表 $i+1$ 点的时间， $d(p_{i+1}, p_i)$ 为点 p_i 和 p_{i+1} 间的欧氏距离， (t_{i+1}, t_i) 代表两点之间的时间差，

两者相除代表两点之间在一段时间内的时速， V_{max1} 为用户的最大移动速度，本发明实施例中设置 V_{max1} 为 160 km/h，若公式成立，则 p_{i+1} 为异常点，去除掉。

5 其中，上述用于判断异常点的欧氏距离可以用相邻点之间的移动距离来替换，只要是去除异常点的标准此处均可使用。

至此，步骤 S11 的利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标完成，从步骤 S12 开始处理。

10

当订单妥投之后，根据获取到的该订单支线配送员和宅配配送员操作收发货的时间和妥投的时间段，结合配送员在该时间段的有效配送轨迹点的坐标，生成订单的配送轨迹，存入到数据库中。如前所述，本发明实施例中订单的配送轨迹可以包括生成支线配送轨迹及宅配配送轨迹。

15

在生成了订单的轨迹后，从步骤 S13 进行订单妥投是否异常的监控。

20

图 3 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的异常监控的流程图。

如图 3 所示，本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法的异常监控的流程如下：

25

首先，在订单妥投完成后，根据妥投时间和配送坐标点，得到该订单的妥投坐标；然后通过客户下单地址对应的坐标和实际妥投的坐标进行偏移距离的计算，生成偏移距离。其中偏移距离可采用如下计算公式：

$$S = 2 \arcsin \sqrt{\sin^2 \frac{a}{2} + \cos(\text{Lat1}) \times \cos(\text{Lat2}) \times \sin^2 \frac{b}{2}} \times 6378.137$$

1. Lat1 Lung1 表示A点经纬度， Lat2 Lung2 表示B点经纬度；

2. a=Lat1 - Lat2 为两点纬度之差 b=Lung1-Lung2 为两点经度之差；

3. 6378.137为地球半径，单位为千米；

计算出来的结果单位为千米。

10 偏移距离用 S 表示，订单妥投点为 A，订单下单点为 B。

其中，本发明实施例中，偏移量可以用偏离比例表示，偏移比例为偏移距离与配送总距离的比。

15 当偏移比例>偏移阈值时，根据承运商的运费规则信息，比较实际妥投地址的运费和客户订单地址的运费的大小，若前者大于后者，则将该订单标记为异常妥投订单，并记录该异常信息。若不大于，则监控结束。其中客户订单地址等基础数据通过订单数据库系统中获取。

20 此外，本发明实施例的订单妥投异常的监控方法中还包括：定期计算含有异常妥投的承运商的异常妥投记录，当在某时间段内（例如可以是单位周期或若干周期），某承运商异常妥投订单的数量大于异常阈值（此处异常阈值可以根据监控需求而定，例如可以设定单位周期为一个月，异常阈值为单位周期内异常妥投次数为 5）时，触发报警。

25 其中，报警可以通过邮件的方式将报警信息推送给相关监控人员，报警内容可以包括该承运商在某时间段内的异常妥投记录、产生的运费差异额、异常妥投占比、每个异常妥投记录的实际配送轨迹和预计配送轨迹等数据。

30 以上为本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法

的具体实施过程，详细流程可参阅图 2。

根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法可以看出，通过利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，从而可以实现对配送行为的自动跟踪和监控；通过判断配送轨迹是否偏差以及配送运费是否异常，从而可以自动监控订单妥投过程中异常行为的发生；通过在异常情况的发生超过设定的报警阈值时主动预警，及时通知订单配送监控人员，从而可以有效地帮助商家规避因订单运费诈骗带来的风险和经济损失。

图 4 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置的主要模块的示意图。

如图 4 所示，本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置 40 主要包括如下模块：获取模块 401、轨迹生成模块 402 以及异常监控模块 403，其中：

获取模块 401 用于利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；轨迹生成模块 402 用于根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；以及异常监控模块 403 用于根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

其中，轨迹生成模块 402 还可用于：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据之前，对获取的轨迹点的坐标进行异常点过滤。

另外，装置 40 还可用于：获取模块 401 利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标还包括获取支线配送轨迹点的坐标及宅配配送轨迹点

的坐标；以及轨迹生成模块 402 根据轨迹点的坐标生成轨迹数据还包括生成支线配送轨迹数据及宅配配送轨迹数据。

5 本发明实施例中的偏移量可以是利用偏移比例来衡量，偏移比例是偏移距离与订单配送总距离的比。

此外，装置 40 还可包括：报警模块（图中未示出），用于定期汇总承运商的异常妥投记录，若单位周期内异常妥投次数大于异常阈值，则进行报警处理，其中，报警处理包括：将单位周期内承运商的异常妥投记录、产生的运费差额、异常妥投占比、单次异常信息推送至监控人员。

图 5 是根据本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控系统的主要部分的示意图。

15 如图 5 所示，本发明实施例的基于 GIS 技术的订单托头异常的监控系统 50 主要包括如下部分：存储器 501 和处理器 502；其中，存储器 501 存储指令；处理器 502 被配置为根据所述指令执行下列步骤：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；根据轨迹数据监控订单妥投是否存在异常，若存在，则记录该异常信息，其中，计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则记录该异常信息，否则监控结束。

30 从以上描述可以看出，通过利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，从而可以实现对配送行为的自动跟踪和监控；通过判断配送轨迹是否偏差以及配送运费是否异常，从而可以自动监控订单妥投过程中异常行为的发生；通过在异常情况的发生超过设定的报警阈值时主

动预警，及时通知订单配送监控人员，从而可以有效地帮助商家规避因订单运费诈骗带来的风险和经济损失。

图 6 示出了可以应用本发明实施例的基于 GIS 技术的订单妥投异常的方法或基于 GIS 技术的订单妥投异常的装置的示例性系统架构 600。

如图 6 所示，系统架构 600 可以包括终端设备 601、602、603，网络 604 和服务器 605。网络 604 用以在终端设备 601、602、603 和服务器 605 之间提供通信链路的介质。网络 604 可以包括各种连接类型，例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

用户可以使用终端设备 601、602、603 通过网络 604 与服务器 605 交互，以接收或发送消息等。终端设备 601、602、603 上可以安装有各种通讯客户端应用，例如购物类应用、网页浏览器应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等（仅为示例）。

终端设备 601、602、603 可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。

服务器 605 可以是提供各种服务的服务器，例如对用户利用终端设备 601、602、603 所浏览的购物类网站提供支持的后台管理服务器（仅为示例）。后台管理服务器可以对接收到的产品信息查询请求等数据进行分析等处理，并将处理结果（例如目标推送信息、产品信息--仅为示例）反馈给终端设备。

需要说明的是，本发明实施例所提供的基于 GIS 技术的订单妥投异常的方法一般由服务器 605 执行，相应地，基于 GIS 技术的订单妥投异常的装置一般设置于服务器 605 中。

应该理解，图 6 中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器的。

5 下面参考图 7，其示出了适于用来实现本发明实施例的终端设备的计算机系统 700 的结构示意图。图 7 示出的终端设备仅仅是一个示例，不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

10 如图 7 所示，计算机系统 700 包括中央处理单元（CPU）701，其可以根据存储在只读存储器（ROM）702 中的程序或者从存储部分 708 加载到随机访问存储器（RAM）703 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 703 中，还存储有系统 700 操作所需的各种程序和数据。CPU 701、ROM 702 以及 RAM 703 通过总线 704 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 705 也连接至总线 704。

15 以下部件连接至 I/O 接口 705：包括键盘、鼠标等的输入部分 706；包括诸如阴极射线管（CRT）、液晶显示器（LCD）等以及扬声器等的输出部分 707；包括硬盘等的存储部分 708；以及包括诸如 LAN 卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分 709。通信部分 709 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 710 也根据需要连接至 I/O 接口 705。可拆卸介质 711，诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等，根据需要安装在驱动器 710 上，以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分 708。

25 特别地，根据本发明公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本发明公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信部分 709 从网络上被下载和安装，和/或从可拆卸介质 711 被安装。在该计算机程序被中央处理单元

30

(CPU) 701 执行时, 执行本发明的系统中限定的上述功能。

需要说明的是, 本发明所示的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件, 或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于: 具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (EPROM 或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器 (CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本发明中, 计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质, 该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本发明中, 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号, 其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式, 包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质, 该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输, 包括但不限于: 无线、电线、光缆、RF 等等, 或者上述的任意合适的组合。

附图中的流程图和框图, 图示了按照本发明各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上, 流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分, 上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意, 在有些作为替换的实现中, 方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如, 两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行, 它们有时也可以按相反的顺序执行, 这依所涉及的功能而定。也要注意的

是，框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

5 描述于本发明实施例中所涉及到的模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。所描述的模块也可以设置在处理器中，例如，可以描述为：一种处理器包括获取模块、轨迹生成模块和异常监控模块。其中，这些模块的名称在某种情况下并不构成对该模块本身的限定。

10

 作为另一方面，本发明还提供了一种计算机可读介质，该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该设备中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被一个该设备执行时，使得该设备
15 包括：利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则基于运费规则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于
20 则确定该订单妥投存在异常并记录该异常信息，否则监控结束。

25

 根据本发明实施例的技术方案，通过利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，从而可以实现对配送行为的自动跟踪和监控；通过判断配送轨迹是否偏差以及配送运费是否异常，从而可以自动监控订单妥投过程中异常行为的发生；通过在异常情况的发生超过设定的报警
 阈值时主动预警，及时通知订单配送监控人员，从而可以有效地帮助商家规避因订单运费诈骗带来的风险和经济损失。

30

 上述具体实施方式，并不构成对本发明保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是，取决于设计要求和因素，可以发生各种

各样的修改、组合、子组合和替代。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控方法，其特征在于，
包括：

5 利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、
纬度以及时间数据；

 根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；

 计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比
较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，
10 则基于运费规则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运
费，若大于则确定该订单妥投存在异常并记录该异常信息，否则监控
结束。

2. 根据权利要求 1 所述的监控方法，其特征在于，所述方法还包
15 括：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据之前，对获取的轨迹点的坐标进
行异常点过滤。

3. 根据权利要求 1 所述的监控方法，其特征在于，所述方法还包
括：

20 利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标还包括获取支线配送轨
迹点的坐标及宅配配送轨迹点的坐标；以及

 根据轨迹点的坐标生成轨迹数据还包括生成支线配送轨迹数据及
宅配配送轨迹数据。

25 4. 根据权利要求 1 所述的监控方法，其特征在于，所述偏移量为
偏移比例，偏移比例是偏移距离与订单配送总距离的比。

5. 根据权利要求 1 所述的监控方法，其特征在于，所述方法还包
括：定期汇总承运商的异常妥投记录，若单位周期内异常妥投次数大
30 于异常阈值，则进行报警处理，其中，报警处理包括：将单位周期内

承运商的异常妥投记录、产生的运费差额、异常妥投占比、单次异常信息推送至监控人员。

5 6. 一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、纬度以及时间数据；

轨迹生成模块，用于根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；以及

10 异常监控模块，用于计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，则基于运费规则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运费，若大于则确定该订单妥投存在异常并记录该异常信息，否则监控结束。

15 7. 根据权利要求 6 所述的监控装置，其特征在于，所述轨迹生成模块还用于：根据轨迹点的坐标生成轨迹数据之前，对获取的轨迹点的坐标进行异常点过滤。

20 8. 根据权利要求 6 所述的监控装置，其特征在于，所述装置还用于：

获取模块利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标还包括获取支线配送轨迹点的坐标及宅配配送轨迹点的坐标；以及

25 轨迹生成模块根据轨迹点的坐标生成轨迹数据还包括生成支线配送轨迹数据及宅配配送轨迹数据。

9. 根据权利要求 6 所述的监控装置，其特征在于，所述偏移量为偏移比例，偏移比例是偏移距离与订单配送总距离的比。

30 10. 根据权利要求 6 所述的监控装置，其特征在于，所述装置还包括：报警模块，用于定期汇总承运商的异常妥投记录，若单位周期内

异常妥投次数大于异常阈值，则进行报警处理，其中，报警处理包括：将单位周期内承运商的异常妥投记录、产生的运费差额、异常妥投占比、单次异常信息推送至监控人员。

- 5 11. 一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的监控系统，其特征在于，
包括：
 存储器 and 处理器；其中，
 所述存储器存储指令；
 所述处理器被配置为根据所述指令执行下列步骤：
10 利用 GIS 技术获取订单配送轨迹点的坐标，包括：轨迹点的经度、
 纬度以及时间数据；
 根据轨迹点的坐标生成轨迹数据；
 计算妥投点坐标与订单地址坐标的偏移量，并将其与偏移阈值比
 较，若偏移量不大于偏移阈值，则监控结束，若偏移量大于偏移阈值，
15 则基于运费规则判断实际产生运费是否大于配送至订单地址应缴的运
 费，若大于则确定该订单妥投存在异常并记录该异常信息，否则监控
 结束。

12. 一种基于 GIS 技术的订单妥投异常的电子设备，其特征在于，
20 包括：
 一个或多个处理器；
 存储装置，用于存储一个或多个程序，
 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述
 一个或多个处理器实现如权利要求 1-5 中任一所述的方法。

- 25 13. 一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，
 所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-5 中任一所述的方法。

说明书附图

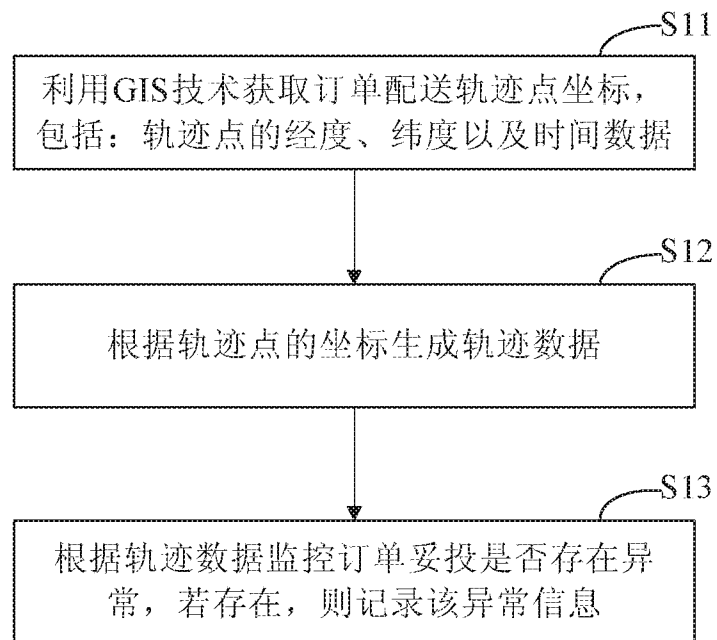


图 1

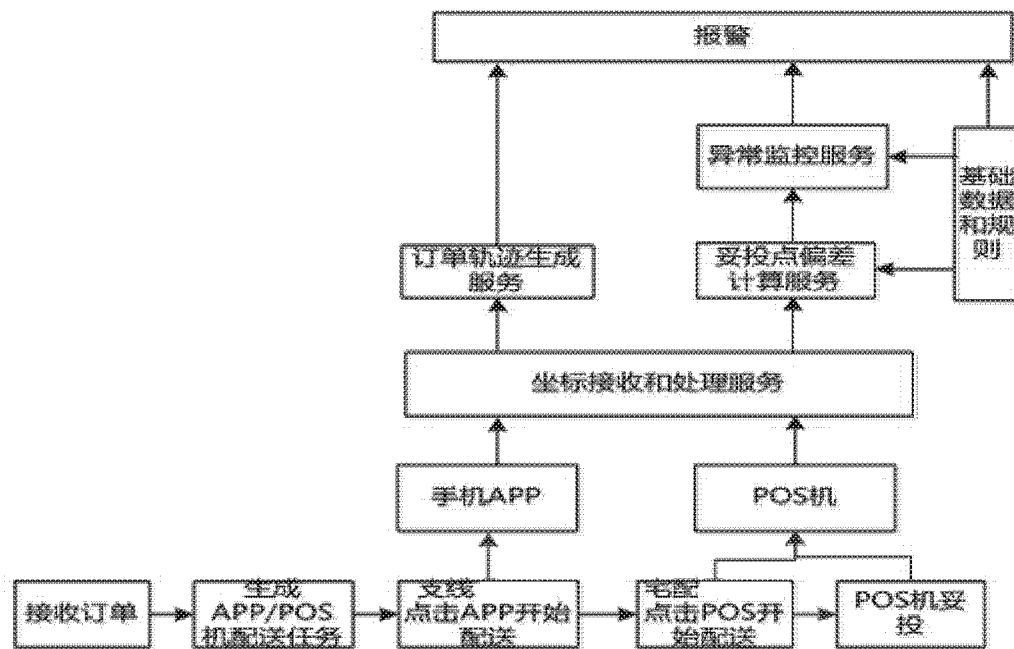


图 2

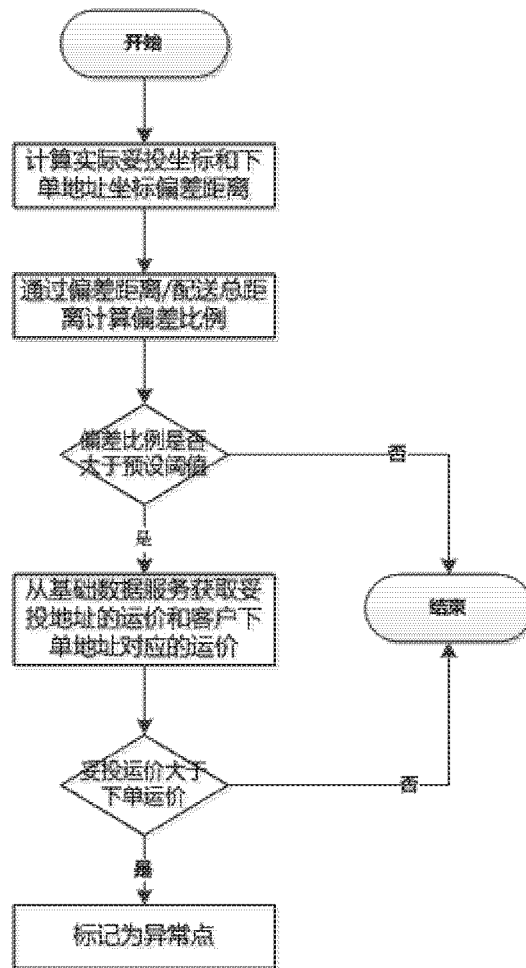


图 3

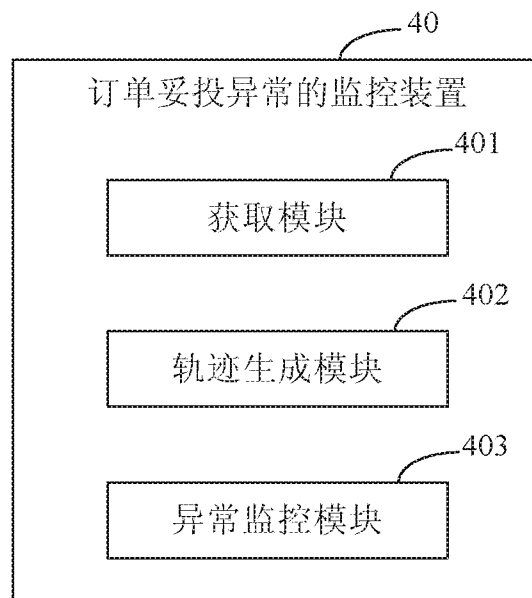


图 4

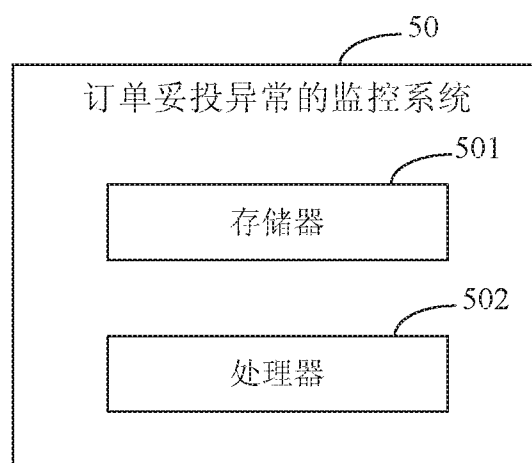


图 5

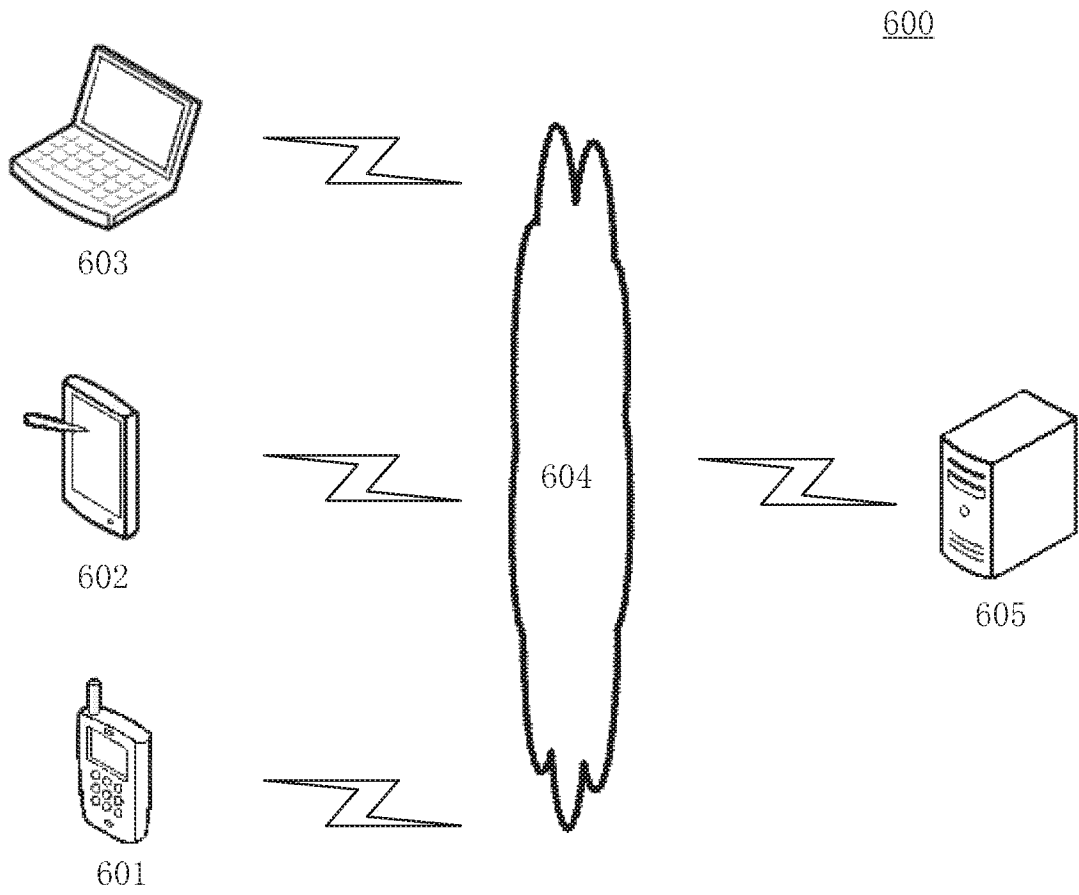


图 6

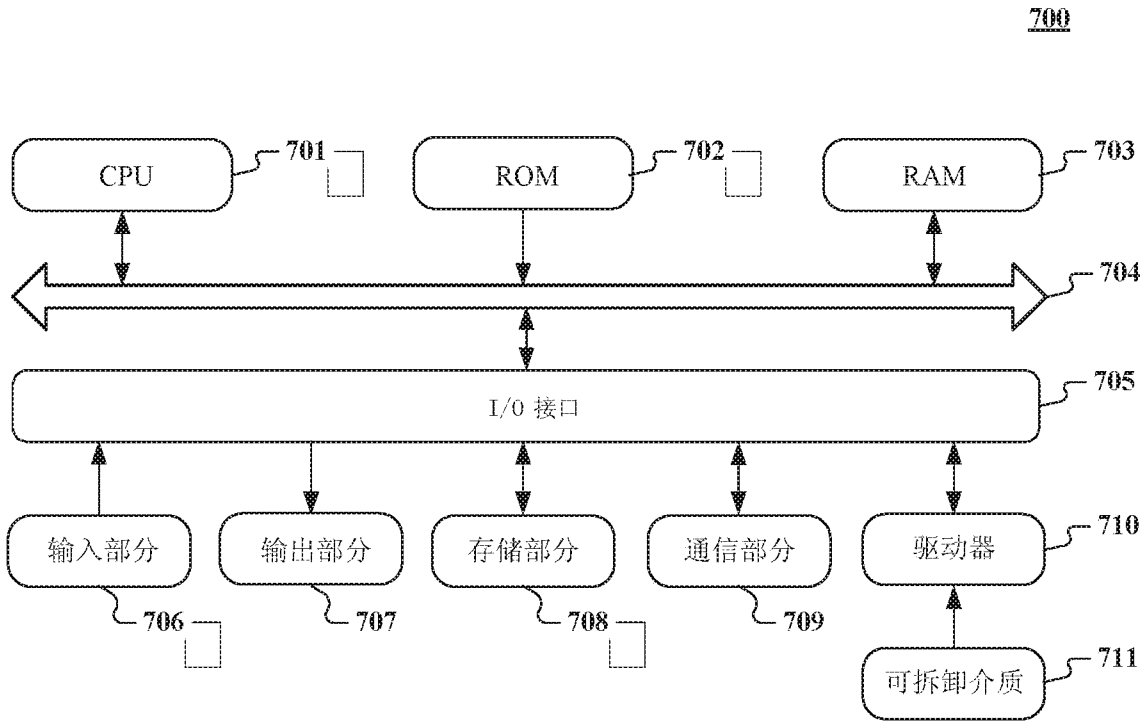


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/093447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/08 (2012.01) i; G06Q 50/28 (2012.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q G06K H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; GOOGLE: logistics, geography, geographic information system, deliver, receiver, receive, GIS, GPS, destination, location, position, offset, express, package, order, track, threshold, distance, abnormal, complete

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106296065 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 04 January 2017 (04.01.2017), claims 1-11	1-13
Y	CN 104915815 A (SHENZHEN SHENRUO TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 September 2015 (16.09.2015), description, paragraphs [0002] and [0022]-[0032]	1-13
Y	CN 101657697 A (UNITED PARCEL SERVICE OF AMERICA, INC.), 24 February 2010 (24.02.2010), claim 1, and description, page 11, paragraph 2 to page 15, paragraph 2	1-13
A	CN 105488645 A (SHENZHEN QIANHAI BAIDI NETWORK CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), the whole document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 17 September 2017 (17.09.2017)	Date of mailing of the international search report 28 September 2017 (28.09.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XIONG, Jin'an Telephone No.: (86-10) 62414385

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/093447

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106296065 A	04 January 2017	None	
CN 104915815 A	16 September 2015	None	
CN 101657697 A	24 February 2010	CA 2682052 A1	23 October 2008
		US 2008255758 A1	16 October 2008
		EP 2137492 A2	30 December 2009
		US 2011208751 A1	25 August 2011
		WO 2008127540 A2	23 October 2008
		US 2011040696 A1	17 February 2011
CN 105488645 A	13 April 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093447

A. 主题的分类 G06Q 10/08 (2012.01) i; G06Q 50/28 (2012.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06Q G06K H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; GOOGLE: 快递, 包裹, 物流, 地点, 位置, 地理, 地理信息系统, 距离, 偏差, 阈值, 投递, 妥投, 收件人, 接收, 目的地, GIS, GPS, 轨迹, 追踪, destination, location, position, offset, express, package, order, track, threshold, distance, abnormal, complete																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106296065 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-11</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104915815 A (深圳深若科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0002]、[0022]-[0032]段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101657697 A (美国联合包裹服务公司) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24) 权利要求1、说明书第11页第2段至第15页第2段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105488645 A (深圳前海百递网络有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106296065 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-11	1-13	Y	CN 104915815 A (深圳深若科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0002]、[0022]-[0032]段	1-13	Y	CN 101657697 A (美国联合包裹服务公司) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24) 权利要求1、说明书第11页第2段至第15页第2段	1-13	A	CN 105488645 A (深圳前海百递网络有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 106296065 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-11	1-13															
Y	CN 104915815 A (深圳深若科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0002]、[0022]-[0032]段	1-13															
Y	CN 101657697 A (美国联合包裹服务公司) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24) 权利要求1、说明书第11页第2段至第15页第2段	1-13															
A	CN 105488645 A (深圳前海百递网络有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-13															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2017年 9月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 28日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 熊金安 电话号码 (86-10) 62414385															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093447

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106296065	A	2017年 1月 4日	无			
CN	104915815	A	2015年 9月 16日	无			
CN	101657697	A	2010年 2月 24日	CA	2682052	A1	2008年 10月 23日
				US	2008255758	A1	2008年 10月 16日
				EP	2137492	A2	2009年 12月 30日
				US	2011208751	A1	2011年 8月 25日
				WO	2008127540	A2	2008年 10月 23日
				US	2011040696	A1	2011年 2月 17日
CN	105488645	A	2016年 4月 13日	无			