



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113660615 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202111218496.6

G06Q 10/08 (2012.01)

(22) 申请日 2021.10.20

(71) 申请人 钛医(北京)科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区文化园西路8号院6号楼21层2501

(72) 发明人 胡滨

(74) 专利代理机构 北京清大紫荆知识产权代理有限公司 11718

代理人 张卓

(51) Int. Cl.

H04W 4/029 (2018.01)

H04W 4/35 (2018.01)

H04W 4/90 (2018.01)

G08B 25/08 (2006.01)

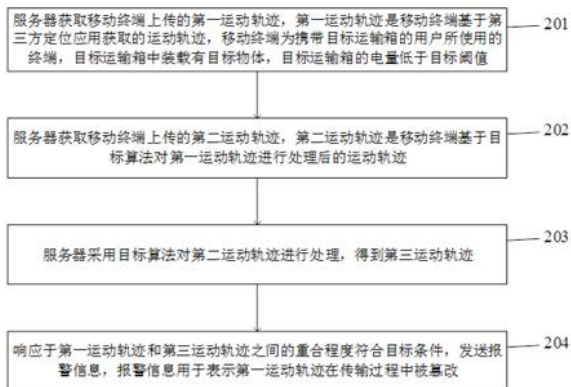
权利要求书2页 说明书16页 附图3页

(54) 发明名称

报警信息发送方法、装置及电子设备

(57) 摘要

本申请实施例中提供了一种报警信息发送方法、装置及电子设备,通过本申请实施例提供的技术方案,能够通过比较通过第三方定位应用获取的运动轨迹以及采用目标算法进行处理后的运动轨迹来确定目标运输箱是否安全,当出现两个运动轨迹无法重合的情况时,那么表示移动终端上传的第一运动轨迹可能在传输过程中被篡改,目标物体可能处于不安全的状态,此时能够及时触发报警信息,提醒相关人员进行处理。



1. 一种报警信息发送方法,其特征在于,所述方法包括:

获取移动终端上传的第一运动轨迹,所述第一运动轨迹是所述移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,所述移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,所述目标运输箱中装载有目标物体,所述目标运输箱的电量低于目标阈值;

获取所述移动终端上传的第二运动轨迹,所述第二运动轨迹是所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹;

采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹;

响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,所述报警信息用于表示所述第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取移动终端上传的第一运动轨迹包括:

实时获取所述移动终端上传的第一位置信息,所述第一位置信息是所述移动终端基于所述第三方定位应用获取的位置信息;

基于多个所述第一位置信息,确定所述第一运动轨迹。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述基于多个所述第一位置信息,确定所述第一运动轨迹包括:

基于多个所述第一位置信息,确定所述多个第一位置坐标,所述第一位置信息与所述第一位置坐标一一对应;

将所述多个第一位置坐标相连,得到所述第一运动轨迹。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理,得到所述第二运动轨迹的方法包括:

对于所述第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,所述移动终端将所述第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标;

所述移动终端在所述第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,所述目标日期为采集所述第一位置坐标的时间;

所述移动终端在所述第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标;

所述移动终端对所述第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与所述第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个所述第二位置坐标构成所述第二运动轨迹。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行变换,得到第三运动轨迹包括:

采用所述目标算法,对所述第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,所述第三位置坐标与所述第二位置坐标一一对应;

将所述多个第三位置坐标相连,得到所述第三运动轨迹。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述采用所述目标算法,对所述第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标包括:

对于所述多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,对所述第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标;

在所述第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标;

在所述第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,所述目标日期为采集所述

第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间；

在所述第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换，得到与所述第二位置坐标对应的第三位置坐标。

7. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件，发送报警信息包括：

响应于所述目标运输箱的第一运动轨迹与所述目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合，发送所述报警信息。

8. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于获取到所述目标运输箱上传的第四位置信息，将所述第四位置信息与所述第一运动轨迹进行比对；

响应于所述第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于所述第一运动轨迹上，发送所述报警信息。

9. 一种报警信息发送装置，其特征在于，包括：

第一运动轨迹获取模块，用于获取移动终端上传的第一运动轨迹，所述第一运动轨迹是所述移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹，所述移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端，所述目标运输箱中装载有目标物体，所述目标运输箱的电量低于目标阈值；

第二运动轨迹获取模块，用于获取所述移动终端上传的第二运动轨迹，所述第二运动轨迹是所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹；

轨迹处理模块，用于采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行处理，得到第三运动轨迹；

报警信息发送模块，用于响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件，发送报警信息，所述报警信息用于表示所述第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

10. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行前述权利要求1-8中任一项所述的报警信息发送方法。

11. 一种非暂态计算机可读存储介质，该非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，该计算机指令用于使该计算机执行前述权利要求1-8中任一项所述的报警信息发送方法。

## 报警信息发送方法、装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及网络技术领域,尤其涉及一种报警信息发送方法、装置及电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着网络技术的发展,人们会通过物流服务来将货物从一个地方转移到另一个地方。在运输货物的过程中,可能出现货物被掉包等情况。因此,随着物流服务的发展,人们也越来越关注物流服务的安全性。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请实施例提供一种报警信息发送方法、装置及电子设备,能够提高物流服务的安全性,技术方案如下。

[0004] 一方面,本申请实施例提供了一种报警信息发送方法,所述方法包括:

获取移动终端上传的第一运动轨迹,所述第一运动轨迹是所述移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,所述移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,所述目标运输箱中装载有目标物体,所述目标运输箱的电量低于目标阈值,所述目标运输箱的电量低于目标阈值;

获取所述移动终端上传的第二运动轨迹,所述第二运动轨迹是所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹;

采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹;

响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,所述报警信息用于表示所述第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

[0005] 在一种可能的实施方式中,所述获取移动终端上传的第一运动轨迹包括:

实时获取所述移动终端上传的第一位置信息,所述第一位置信息是所述移动终端基于所述第三方定位应用获取的位置信息;

基于多个所述第一位置信息,确定所述第一运动轨迹。

[0006] 在一种可能的实施方式中,所述基于多个所述第一位置信息,确定所述第一运动轨迹包括:

基于多个所述第一位置信息,确定所述多个所述第一位置坐标,所述第一位置信息与所述第一位置坐标一一对应;

将所述多个所述第一位置坐标相连,得到所述第一运动轨迹。

[0007] 在一种可能的实施方式中,所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理,得到所述第二运动轨迹的方法包括:

对于所述第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,所述移动终端将所述第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标;

所述移动终端在所述第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,所述目标日期为采集所述第一位置坐标的时间;

所述移动终端在所述第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标;

所述移动终端对所述第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与所述第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个所述第二位置坐标构成所述第二运动轨迹。

[0008] 在一种可能的实施方式中,所述采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行变换,得到第三运动轨迹包括:

采用所述目标算法,对所述第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,所述第三位置坐标与所述第二位置坐标一一对应;

将所述多个第三位置坐标相连,得到所述第三运动轨迹。

[0009] 在一种可能的实施方式中,所述采用所述目标算法,对所述第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标包括:

对于所述多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,对所述第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标;

在所述第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标;

在所述第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,所述目标日期为采集所述第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间;

在所述第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与所述第二位置坐标对应的第三位置坐标。

[0010] 在一种可能的实施方式中,所述响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息包括:

响应于所述目标运输箱的第一运动轨迹与所述目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合,发送所述报警信息。

[0011] 在一种可能的实施方式中,所述方法还包括:

响应于获取到所述目标运输箱上传的第四位置信息,将所述第四位置信息与所述第一运动轨迹进行比对;

响应于所述第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于所述第一运动轨迹上,发送所述报警信息。

[0012] 一方面,提供了一种报警信息发送装置,包括:

第一运动轨迹获取模块,用于获取移动终端上传的第一运动轨迹,所述第一运动轨迹是所述移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,所述移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,所述目标运输箱中装载有目标物体,所述目标运输箱的电量低于目标阈值;

第二运动轨迹获取模块,用于获取所述移动终端上传的第二运动轨迹,所述第二运动轨迹是所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹;

轨迹处理模块,用于采用所述目标算法对所述第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹;

报警信息发送模块,用于响应于所述第一运动轨迹和所述第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,所述报警信息用于表示所述第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述第一运动轨迹获取模块,用于实时获取所述移动

终端上传的第一位置信息,所述第一位置信息是所述移动终端基于所述第三方定位应用获取的位置信息;基于多个所述第一位置信息,确定所述第一运动轨迹。

[0014] 在一种可能的实施方式中,所述第一运动轨迹获取模块,用于基于多个所述第一位置信息,确定所述多个第一位置坐标,所述第一位置信息与所述第一位置坐标一一对应;将所述多个第一位置坐标相连,得到所述第一运动轨迹。

[0015] 在一种可能的实施方式中,所述移动终端基于目标算法对所述第一运动轨迹进行处理,得到所述第二运动轨迹的方法包括:

对于所述第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,所述移动终端将所述第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标;

所述移动终端在所述第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,所述目标日期为采集所述第一位置坐标的时间;

所述移动终端在所述第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标;

所述移动终端对所述第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与所述第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个所述第二位置坐标构成所述第二运动轨迹。

[0016] 在一种可能的实施方式中,所述轨迹处理模块,用于采用所述目标算法,对所述第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,所述第三位置坐标与所述第二位置坐标一一对应;将所述多个第三位置坐标相连,得到所述第三运动轨迹。

[0017] 在一种可能的实施方式中,所述轨迹处理模块,用于对于所述多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,对所述第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标;在所述第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标;在所述第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,所述目标日期为采集所述第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间;在所述第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与所述第二位置坐标对应的第三位置坐标。

[0018] 在一种可能的实施方式中,所述报警信息发送模块,用于响应于所述目标运输箱的第一运动轨迹与所述目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合,发送所述报警信息。

[0019] 在一种可能的实施方式中,所述报警信息发送模块,还用于:响应于获取到所述目标运输箱上传的第四位置信息,将所述第四位置信息与所述第一运动轨迹进行比对;响应于所述第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于所述第一运动轨迹上,发送所述报警信息。

[0020] 一方面,提供了一种电子设备,所述电子设备包括:

至少一个处理器以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行前述报警信息发送方法。

[0021] 一方面,一种非暂态计算机可读存储介质,该非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使该计算机执行前述报警信息发送方法。

[0022] 一方面,本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括存储非暂态计算机可读存储介质上的计算程序,该计算机程序包括程序指令,当该程序指令被计算机执行时,使该计算机执行前述报警信息发送方法。

[0023] 通过本申请实施例提供的技术方案,能够通过比较通过第三方定位应用获取的运

动轨迹以及采用目标算法进行处理后的运动轨迹来确定目标运输箱是否安全,当出现两个运动轨迹无法重合的情况时,那么表示移动终端上传的第一运动轨迹可能在传输过程中被篡改,目标物体可能处于不安全的状态,此时能够及时触发报警信息,提醒相关人员进行处理。

### 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,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它的附图。

[0025] 图1为本申请实施例的一种报警信息发送方法的实施环境示意图;

图2为本申请实施例的一种报警信息发送方法的流程图;

图3为本申请实施例的一种报警信息发送方法的流程图;

图4为本申请实施例的一种报警信息发送装置的结构示意图;

图5为本申请实施例的一种电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本申请的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点与功效。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。本申请还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本申请的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 要说明的是,下文描述在所附权利要求书的范围内的实施例的各种方面。应显而易见,本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中,且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本申请,所属领域的技术人员应了解,本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施,且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说,可使用本文中所阐述的任何数目个方面来实施设备及/或实践方法。

[0029] 还需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本申请的基本构想,图式中仅显示与本申请中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0030] 另外,在以下描述中,提供具体细节是为了便于透彻理解实例。然而,所属领域的技术人员将理解,可在没有这些特定细节的情况下实践所述方面。

[0031] 图1是本申请实施例提供的报警信息发送方法的实施环境示意图,参见图1,该实施环境中包括移动终端110和服务器140。

[0032] 移动终端110通过无线网络或有线网络与服务器140相连。可选地,移动终端110是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能手表等,但并不局限于此。

[0033] 可选地,服务器是独立的物理服务器,或者是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,或者是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、分发网络(Content Delivery Network,CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

[0034] 可选地,移动终端110泛指多个移动终端中的一个,本申请实施例仅以移动终端110来举例说明。

[0035] 本领域技术人员可以知晓,上述移动终端的数量可以更多或更少。比如上述移动终端仅为一个,或者上述移动终端为几十个或几百个,或者更多数量,此时上述实施环境中还包括其他移动终端。本申请实施例对移动终端的数量和设备类型不加以限定。

[0036] 在介绍完本申请实施例的实施环境之后,下面对本申请实施例的应用场景进行说明,需要说明的是,在下述说明过程中,移动终端也即是上述实施环境中的移动终端110,服务器也即是上述实施环境中的服务器140。

[0037] 本申请实施例提供的报警信息发送方法能够应用在物流配送的场景下,在这种情况下,移动终端也即是运输人员使用的移动终端,服务器也即是提供与物流配送业务相关计算的服务器。移动终端与服务器之间能够进行数据交互,移动终端能够向服务器上传数据。

[0038] 在介绍完本申请实施例的实施环境和应用场景之后,接下来,结合附图,描述本申请实施例提供的报警信息发送方法,参见图2,本申请实施例提供的一种报警信息发送方法,以执行主体为服务器为例,方法包括:

201、服务器获取移动终端上传的第一运动轨迹,第一运动轨迹是移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,目标运输箱中装载有目标物体,目标运输箱的电量低于目标阈值。

[0039] 其中,目标运输箱为用于装载目标物体的装置,目标物体也即是待运输的货物。第一运动轨迹是移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,比如通过第三方地图应用获取的运动轨迹。目标运输箱具有定位功能,目标运输箱的电量低于目标阈值也即是目标运输箱的电量较低,定位功能停用或者只能部分调用。

[0040] 202、服务器获取移动终端上传的第二运动轨迹,第二运动轨迹是移动终端基于目标算法对第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹。

[0041] 其中,第二运动轨迹是移动终端对第一运动轨迹进行处理后得到的运动轨迹,处理时采用的目标算法是提前配置好的。

[0042] 203、服务器采用目标算法对第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹。

[0043] 204、响应于第一运动轨迹和第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,报警信息用于表示第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

[0044] 本申请实施例提供的报警信息发送方法能够应用在物流配送的场景下,在这种情况下,移动终端也即是运输人员使用的移动终端,服务器也即是提供与物流配送业务相关计算的服务器。移动终端与服务器之间能够进行数据交互,移动终端能够向服务器上传数据。

[0045] 通过本申请实施例提供的技术方案,能够通过比较通过第三方定位应用获取的运动轨迹以及采用目标算法进行处理后的运动轨迹来确定目标运输箱是否安全,当出现两个



运动轨迹无法重合的情况时,那么表示移动终端上传的第一运动轨迹可能在传输过程中被篡改,目标物体可能处于不安全的状态,此时能够及时触发报警信息,提醒相关人员进行处理。

[0046] 在一种可能的实施方式中,该获取移动终端上传的第一运动轨迹包括:

实时获取该移动终端上传的第一位置信息,该第一位置信息是该移动终端基于该第三方定位应用获取的位置信息。

[0047] 基于多个该第一位置信息,确定该第一运动轨迹。

[0048] 在一种可能的实施方式中,该基于多个该第一位置信息,确定该第一运动轨迹包括:

基于多个该第一位置信息,确定该多个第一位置坐标,该第一位置信息与该第一位置坐标一一对应。

[0049] 将该多个第一位置坐标相连,得到该第一运动轨迹。

[0050] 在一种可能的实施方式中,该移动终端基于目标算法对该第一运动轨迹进行处理,得到该第二运动轨迹的方法包括:

对于该第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,该移动终端将该第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标。

[0051] 该移动终端在该第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,该目标日期为采集该第一位置坐标的时间。

[0052] 该移动终端在该第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标。

[0053] 该移动终端对该第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与该第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个该第二位置坐标构成该第二运动轨迹。

[0054] 在一种可能的实施方式中,该采用该目标算法对该第二运动轨迹进行变换,得到第三运动轨迹包括:

采用该目标算法,对该第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,该第三位置坐标与该第二位置坐标一一对应。

[0055] 将该多个第三位置坐标相连,得到该第三运动轨迹。

[0056] 在一种可能的实施方式中,该采用该目标算法,对该第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标包括:

对于该多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,对该第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标。

[0057] 在该第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标。

[0058] 在该第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,该目标日期为采集该第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间。

[0059] 在该第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与该第二位置坐标对应的第三位置坐标。

[0060] 在一种可能的实施方式中,该响应于该第一运动轨迹和该第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息包括:

响应于该目标运输箱的第一运动轨迹与该目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合,发送该报警信息。

[0061] 在一种可能的实施方式中,该方法还包括:

响应于获取到该目标运输箱上传的第四位置信息,将该第四位置信息与该第一运动轨迹进行比对。

[0062] 响应于该第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于该第一运动轨迹上,发送该报警信息。

[0063] 需要说明的是,上述步骤201-204是本申请实施例的简单描述,下面将结合一些例子,对本申请实施例提供的技术方案进行详细说明,以电子设备实现为服务器为例,参见图3,方法包括:

301、服务器获取目标运输箱的状态信息,状态信息用于描述目标运输箱所处的状态。

[0064] 其中,目标运输箱中安装有第一定位装置、电动锁、锁片传感器、存储器、控制器、电池、电量传感器以及通讯装置。第一定位装置用于确定目标运输箱当前的位置,以实现导航或LBS(Location Based Service,基于位置的服务)。第一定位装置可以是基于美国的GPS(Global Positioning System,全球定位系统)、中国的北斗系统、俄罗斯的格雷纳斯系统或欧盟的伽利略系统的定位组件,本申请实施例对此不做限定。电动锁用于锁定目标运输箱,当电动锁关闭时,目标运输箱也就无法开启,如果想要开启目标运输箱,需要控制电动锁开启。锁片传感器与电动锁相连,能够测量电动锁的锁片位置以及电动锁的马达的转动位置。存储器用于存储服务器向目标运输箱发送的相关信息。控制器用于对接收到的信息进行运算,并基于运算结果来对目标运输箱的各个部件进行控制,比如控制电动锁开启或者关闭,控制通讯装置发送或者接收信息等。在一些实施例中,控制器为一个单片机。电池用于为目标运输箱中的各个部件供电。电量传感器用于测量电池的剩余电量。通讯装置用于与外界进行通讯。

[0065] 在一种可能的实施方式中,目标运输箱的状态信息包括目标运输箱的位置、电动锁锁片的位置以及电池电量中的至少一项。服务器能够在目标运输箱的控制器中设置目标程序,目标程序用于指示控制器每隔目标时长向服务器发送目标运输箱的状态信息。

[0066] 举例来说,控制器执行目标程序,每隔目标时长,控制器向第一定位装置、锁片传感器以及电量传感器发送信息获取指令。响应于信息获取指令,第一定位装置向控制器发送目标运输箱的位置信息,锁片传感器向控制器发送电动锁的锁片信息,电量传感器向控制器发送电量信息。控制器基于目标运输箱的位置信息,锁片传感器向控制器发送电动锁的锁片信息,电量传感器向控制器发送电量信息,生成目标运输箱的状态信息,通过通讯装置向服务器发送目标运输箱的状态信息。

[0067] 在一种可能的实施方式中,目标运输箱的状态信息包括目标运输箱的位置、电动锁锁片的位置以及电池电量中的至少一项。服务器能够向目标运输箱发送状态信息获取请求,响应于接收到状态信息获取请求,目标运输箱向服务器发送目标运输箱的状态信息。

[0068] 举例来说,服务器向目标运输箱的通讯装置发送状态信息获取请求,通讯装置接收到状态信息获取请求之后,将状态信息获取请求发送给控制器,由控制器对状态信息获取请求进行解析,从状态信息获取请求中获取对应的动作指令。响应于该动作指令,控制器向第一定位装置、锁片传感器以及电量传感器发送信息获取指令。响应于信息获取指令,第一定位装置向控制器发送目标运输箱的位置信息,锁片传感器向控制器发送电动锁的锁片

信息,电量传感器向控制器发送电量信息。控制器基于目标运输箱的位置信息,锁片传感器向控制器发送电动锁的锁片信息,电量传感器向控制器发送电量信息,生成目标运输箱的状态信息,通过通讯装置向服务器发送目标运输箱的状态信息。

[0069] 在上述两种实施方式的基础上,若通讯装置故障或者目标运输箱所处的位置信号不佳,控制器能够将目标运输箱的状态信息存储在存储器中,响应于通讯装置故障修复或者目标运输箱移动至信号较好的地方,控制器能够将存储在存储器中的状态信息上传给服务器。在一些实施例中,在上传状态信息时,是按照队列分别上传的。

[0070] 302、响应于目标运输箱的状态信息符合状态条件,服务器确定目标运输箱处于能够工作的状态。

[0071] 其中,目标运输箱的状态信息符合状态条件是指下述至少一项:目标运输箱当前的位置处于目标范围内,电池电量大于电量阈值。目标运输箱处于能够工作的状态是指,目标运输箱处于能够完成订单的状态,也即是目标运输箱处于“可接单”的状态。在一些实施中,服务器能够向目标终端实时发送目标运输箱的工作状态,目标终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,携带目标运输箱的用户能够通过目标终端来查看目标运输箱的状态信息。

[0072] 当然,在一些实施例中,响应于目标运输箱的状态信息不符合状态条件,服务器确定目标运输箱处于无法工作的状态。响应于目标运输箱处于无法工作的状态,服务器能够向目标终端发送提示信息,提示信息用于提示目标运输箱处于无法工作的状态。在这种实施方式下,当目标运输箱处于无法工作的状态时,服务器能够向目标终端发送提示信息,用户能够通过查看目标终端上显示的提示信息来确定目标运输箱处于无法工作的状态,便于用户对目标运输箱的状态进行及时调整。

[0073] 303、响应于接收到订单信息,服务器将订单信息发送给目标运输箱。

[0074] 其中,订单信息也即是运送目标物体的订单,服务器将订单信息发送给目标运输箱之后,目标运输箱也就处于工作状态,在一些实施例中,工作状态也即是运输状态,表明目标运输箱开始执行运送目标物体的任务。

[0075] 在一种可能的实施方式中,订单信息由第一用户通过目标应用程序来触发,也即是,第一用户通过第一终端登录目标应用程序,通过目标应用程序来选择目标物体的类型,运送的起始位置和目标位置。第一终端将目标物体的类型,运送的起始位置和目标位置打包为订单信息发送给服务器,服务器接收订单信息。服务器将订单信息发送给目标运输箱。

[0076] 在一种可能的实施方式中,响应于接收到订单信息,服务器确定目标运输箱当前的位置。响应于目标运输箱当前的位置与运送的起始位置之间的距离小于或等于距离阈值,服务器将订单信息发送给目标运输箱。

[0077] 在这种实施方式下,服务器能够向与运送的起始位置之间距离较近的目标运输箱发送订单信息,以保证订单时效。

[0078] 304、响应于目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱自动上锁。

[0079] 其中,目标运输箱为用于装载目标物体的装置,目标物体也即是待运输的货物。

[0080] 3041、响应于目标运输箱的位置到达目标位置,目标运输箱确定是否接收到目标验证信息。

[0081] 其中,目标验证信息也即是用于开启目标运输箱的消息。

[0082] 在一种可能的实施方式中,目标验证信息为服务器接收到订单消息之后,向第一终端下发的验证消息,比如为服务器向第一终端下发的短信验证码。服务器向第一终端发送目标验证信息的同时,也能够将目标验证信息发送给目标运输箱,由目标运输箱的存储器将目标验证信息进行存储。目标运输箱包括显示屏和数字键盘,响应于目标运输箱到达目标位置,用户能够通过数字键盘来输入验证消息,通过显示屏来查看输入的验证消息。目标运输箱的控制器能够调用存储器中存储的目标验证信息,将目标验证信息与通过数字键盘输入的验证消息进行比较。若通过数字键盘输入的验证消息与目标验证信息相同,目标运输箱的控制器确定接收到目标验证信息。若通过数字键盘输入的验证消息与目标验证信息不同,目标运输箱的控制器确定未接收到目标验证信息。在一些实施例中,目标运输箱的显示屏为触控显示屏,此时无需在目标运输箱上设置数字键盘,用户能够通过显示屏来输入验证消息。

[0083] 在一种可能的实施方式中,目标验证信息为服务器接收到订单消息之后,向第一终端下发的验证消息,比如为服务器向第一终端下发的短信验证码。目标运输箱包括显示屏和数字键盘,用户能够通过数字键盘来输入验证消息,通过显示屏来查看输入的验证消息。响应于目标运输箱的位置到达目标位置,用户能够通过数字键盘来输入验证消息,通过显示屏来查看输入的验证消息。响应于接收到该验证消息,目标运输箱的控制器通过通讯装置向服务器发送目标验证信息获取请求、响应于接收到目标验证信息获取请求,服务器向目标运输箱的通讯装置发送目标验证信息,目标运输箱的控制器通过通讯装置接收到目标验证信息。目标运输箱的控制器将目标验证信息与通过数字键盘输入的验证消息进行比较。若通过数字键盘输入的验证消息与目标验证信息相同,目标运输箱的控制器确定接收到目标验证信息。若通过数字键盘输入的验证消息与目标验证信息不同,目标运输箱的控制器确定未接收到目标验证信息。在一些实施例中,目标运输箱的显示屏为触控显示屏,此时无需在目标运输箱上设置数字键盘,用户能够通过显示屏来输入验证消息。

[0084] 在一种可能的实施方式中,目标运输箱包括显示屏,显示屏上显示为二维码,用户使用第一终端登录目标应用程序,扫描该二维码也可触发目标验证信息。

[0085] 举例来说,用户使用第一终端登录的目标应用程序扫描该二维码之后,第一终端向服务器发送用户信息,用户信息中携带有用户标识。响应于接收到用户信息,服务器对用户信息中携带的用户标识进行验证,响应于用户标识验证通过,服务器向目标运输箱发送目标验证信息,目标运输箱接收到目标验证信息。

[0086] 3042、响应于目标运输箱接收到目标验证信息,目标运输箱自动开启。

[0087] 在一些实施例中,目标验证信息为发货方在下单时,服务器向发货方使用的第一终端下发的短信验证码。发货方能够在目标运输箱上输入短信验证码,响应于接收到短信验证码,目标运输箱向服务器发送验证请求,验证请求中携带有短信验证码,服务器接收到验证请求之后,能够从验证请求中获取短信验证码,将短信验证码与目标验证码进行比较。响应于短信验证码与目标验证码相同,服务器向目标运输箱发送验证成功的消息,目标运输箱接收到该验证成功的消息之后,就能够确定接收到的短信验证码为目标验证信息,目标运输箱自动开启。

[0088] 在一种可能的实施方式中,响应于目标运输箱的控制器接收到短信验证码,目标运输箱的控制器通过通讯装置向服务器发送验证请求,验证请求中携带有短信验证码,服

务器接收到验证请求之后,能够从验证请求中获取短信验证码,将短信验证码与目标验证码进行比较。响应于短信验证码与目标验证码相同,服务器通过通讯装置向目标运输箱的控制器发送验证成功的消息,目标运输箱的控制器接收到该验证成功的消息之后,就能够确定接收到的短信验证码为目标验证信息。目标运输箱的控制器向电动锁发送开启信号,响应于开启信号,电动锁的马达转动至开锁位置,目标运输箱自动开启。

[0089] 3043、响应于目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱自动上锁。

[0090] 在一种可能的实施方式中,响应于目标物体被装载至目标运输箱,且目标运输箱关闭,目标运输箱自动上锁。

[0091] 在一种可能的实施方式中,响应于目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱的控制器向电动锁发送关闭信号,响应于关闭信息,电动锁的马达转动至关锁位置,目标运输箱自动上锁。

[0092] 在一种可能的实施方式中,响应于目标运输箱自动开启,服务器获取目标图像,目标图像也即是目标物体的图像。响应于获取到目标图像,且目标运输箱关闭,服务器确定目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱自动上锁。

[0093] 举例来说,当目标运输箱开启之后,携带目标运输箱的用户能够通过目标终端对目标物体拍照,得到目标图像,目标终端将目标图像上传至服务器,其中,携带目标运输箱的用户也即是物流人员。响应于获取到目标图像,且目标运输箱关闭,服务器确定目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱自动上锁。也即是响应于获取到目标图像,且目标运输箱关闭,服务器确定目标物体被装载至目标运输箱,目标运输箱的控制器向电动锁发送关闭信号,响应于关闭信息,电动锁的马达转动至关锁位置,目标运输箱自动上锁。

[0094] 305、响应于目标运输箱的状态信息指示目标运输箱的电量低于目标阈值,服务器获取移动终端上传的第一运动轨迹,第一运动轨迹是移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,目标运输箱中装载有目标物体。

[0095] 其中,目标运输箱为用于装载目标物体的装置,目标物体也即是待运输的货物。第一运动轨迹是移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,比如通过第三方地图应用获取的运动轨迹。目标运输箱具有定位功能,目标运输箱的电量低于目标阈值也即是目标运输箱的电量较低,定位功能停用或者只能部分调用。

[0096] 在一种可能的实施方式中,服务器实时获取移动终端上传的第一位置信息,第一位置信息是移动终端基于第三方定位应用获取的位置信息。服务器基于多个第一位置信息,确定第一运动轨迹。

[0097] 举例来说,服务器实时获取移动终端上传的第一位置信息,基于多个第一位置信息,确定多个第一位置坐标,第一位置信息与第一位置坐标一一对应。服务器将多个第一位置坐标相连,得到第一运动轨迹。

[0098] 306、服务器获取移动终端上传的第二运动轨迹,第二运动轨迹是移动终端基于目标算法对第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹。

[0099] 其中,第二运动轨迹是移动终端对第一运动轨迹进行处理后得到的运动轨迹,处理时采用的目标算法是提前配置好的。

[0100] 在一些实施例中,第二运动轨迹是移动终端采用数据的形式上传至服务器的。在

上传数据包的过程中,数据包上传支持断点续传,即数据传输过程中出现断网,或者有其他高级任务需要占用资源,数据包随时支持暂停,待下一个空闲时间继续上传。数据包上传成功,服务器下发相应的状态码,移动端接到成功的消息后丢弃已成功上传的数据包,准备下一个数据包数据上传。如果失败移动端会采用重试和补发机制。未上传成功的数据包在本地存储一定时间,等待服务器下一步指令。在一些实施例中,数据包为zip包。

[0101] 在一种可能的实施方式中,服务器实时获取移动终端上传的第二位置信息,第二位置信息是移动终端基于第三方定位应用获取的位置信息。服务器基于多个第二位置信息,确定第二运动轨迹。

[0102] 举例来说,服务器实时获取移动终端上传的第二位置信息,基于多个第二位置信息,确定多个第二位置坐标,第二位置信息与第二位置坐标一一对应。服务器将多个第二位置坐标相连,得到第二运动轨迹。

[0103] 为了对上述实施方式进行更加清楚的说明,下面将对移动终端基于目标算法对第一运动轨迹进行处理,得到第二运动轨迹的方法进行说明。

[0104] 在一种可能的实施方式中,对于该第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,该移动终端将该第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标。该移动终端在该第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,该目标日期为采集该第一位置坐标的时间。该移动终端在该第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标。该移动终端对该第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与该第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个该第二位置坐标构成该第二运动轨迹。

[0105] 其中,第一目标位置和第二目标位置由技术人员根据实际情况进行设置,比如将第一目标位置设置为第一位置坐标的小数点前后的两个位置,将第二目标位置设置在第一位置坐标的小数点后方的位置,本申请实施例对此不做限定。在一些实施例中,第一位置坐标和第二位置坐标为经纬度。

[0106] 举例来说,若一个第一位置坐标的经度为34.5678934578,移动终端将小数点前后两个数字调换,得到第一变换坐标35.4678934578。移动终端在该第一变换坐标35.4678934578上累加目标日期,比如为2020.01.01,将目标日期的年份作为小数点前面的数字,将月份和日作为小数点后面的数字,得到2020.0101,将该数字2020.0101与第一变换坐标35.4678934578相加,得到第二变换坐标2055.4778934578。移动终端在第二变换坐标2055.4778934578上累加目标数值,比如1000,得到第三变换坐标3055.4778934578。移动终端对该第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,以第二目标位置为小数点前方的数值为例,移动终端将该十进制的数值3055转变为2进制数值101111101111,得到与该第一位置坐标对应的第二位置坐标101111101111.100778934578。

[0107] 307、服务器采用目标算法对第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹。

[0108] 在一种可能的实施方式中,服务器采用该目标算法,对该第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,该第三位置坐标与该第二位置坐标一一对应。服务器将该多个第三位置坐标相连,得到该第三运动轨迹。

[0109] 举例来说,对于该多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,服务器对该第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标。服务器在该第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标。服务器在该第二变换坐标上减去目标日期,得到第

一变换坐标,该目标日期为采集该第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间。服务器在该第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与该第二位置坐标对应的第三位置坐标。服务器将该多个第三位置坐标相连,得到该第三运动轨迹。

[0110] 举例来说,若一个第二位置坐标的经度为101111101111.100778934578,服务器对该第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,以第二目标位置为小数点前方的数值为例,移动终端将该二进制的数值101111101111转变为十进制数值3055,得到第三变换坐标3055.4778934578。服务器在该第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标。以目标数值为1000为例,得到第二变换坐标2055.4778934578。服务器在该第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,该目标日期为采集该第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间。以目标日期为2020.01.01,服务器将目标日期的年份作为小数点前面的数字,将月份和日作为小数点后面的数字,得到2020.0101,将第二变换坐标2055.4778934578与该数值2020.0101相减,得到第一变换坐标35.4678934578。服务器在该第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与该第二位置坐标对应的第三位置坐标。以第一目标位置为小数点前后两个数字为例,服务器将小数点前后两个数字调换,得到第三位置坐标34.5678934578。

[0111] 308、响应于第一运动轨迹和第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,报警信息用于表示第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

[0112] 在一种可能的实施方式中,响应于该目标运输箱的第一运动轨迹与该目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合,发送该报警信息。若第一运动轨迹在传输过程中未被篡改,那么服务器确定出的第三运动轨迹应该与第一运动轨迹完全重合,若第三运动轨迹应该与第一运动轨迹不完全重合,那么也就表示第一运动轨迹在传输过程中被篡改,目标运输箱可能发生危险,服务器触发报警信息以提示维护人员。

[0113] 在一些实施例中,服务器将第一运动轨迹和第三运动轨迹上的每个轨迹点进行比对,响应于第三运动轨迹上的任一轨迹点与第一运动轨迹上对应的轨迹点不同,服务器将该轨迹点对应的接收时间确定为异常时间,在报警信息中添加该异常时间,该异常时间为第三运动轨迹和第一运动轨迹发生偏离时的时间。

[0114] 在一种可能的实施方式中,响应于获取到该目标运输箱上传的第四位置信息,服务器将该第四位置信息与该第一运动轨迹进行比对。响应于该第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于该第一运动轨迹上,服务器发送该报警信息。

[0115] 在一些实施例中,由于目标运输箱的电量低于目标阈值,那么目标运输箱也就无法实时向服务器发送第四位置信息。在一些实施例中,目标运输箱每隔目标时长向服务器发送第四位置信息,这样能够节省目标运输箱的电量。服务器接收到第四位置信息之后,能够将第四位置信息与第一运动轨迹进行比对,也即是基于第四位置信息确定第四位置坐标,将第四位置坐标转化为一个轨迹点,确定该轨迹点是否存在于第一运动轨迹上。响应于该轨迹点不存在与第一运动轨迹上,服务器发送报警信息。

[0116] 通过本申请实施例提供的技术方案,能够通过比较通过第三方定位应用获取的运动轨迹以及采用目标算法进行处理后的运动轨迹来确定目标运输箱是否安全,当出现两个运动轨迹无法重合的情况时,那么表示移动终端上传的第一运动轨迹可能在传输过程中被篡改,目标物体可能处于不安全的状态,此时能够及时触发报警信息,提醒相关人员进行处

理。

[0117] 与上面的方法实施例相对应,参见图4,本申请实施例还提供了一种报警信息发送装置400,包括:第一运动轨迹获取模块401、第二运动轨迹获取模块402、轨迹处理模块403以及报警信息发送模块404。

[0118] 第一运动轨迹获取模块401,用于获取移动终端上传的第一运动轨迹,该第一运动轨迹是该移动终端基于第三方定位应用获取的运动轨迹,该移动终端为携带目标运输箱的用户所使用的终端,该目标运输箱中装载有目标物体,该目标运输箱的电量低于目标阈值。

[0119] 第一运动轨迹获取模块402,用于获取该移动终端上传的第二运动轨迹,该第二运动轨迹是该移动终端基于目标算法对该第一运动轨迹进行处理后的运动轨迹。

[0120] 轨迹处理模块403,用于采用该目标算法对该第二运动轨迹进行处理,得到第三运动轨迹。

[0121] 报警信息发送模块404,用于响应于该第一运动轨迹和该第三运动轨迹之间的重合程度符合目标条件,发送报警信息,该报警信息用于表示该第一运动轨迹在传输过程中被篡改。

[0122] 在一种可能的实施方式中,该第一运动轨迹获取模块401,用于实时获取该移动终端上传的第一位置信息,该第一位置信息是该移动终端基于该第三方定位应用获取的位置信息。基于多个该第一位置信息,确定该第一运动轨迹。

[0123] 在一种可能的实施方式中,该第一运动轨迹获取模块401,用于基于多个该第一位置信息,确定该多个第一位置坐标,该第一位置信息与该第一位置坐标一一对应。将该多个第一位置坐标相连,得到该第一运动轨迹。

[0124] 在一种可能的实施方式中,该移动终端基于目标算法对该第一运动轨迹进行处理,得到该第二运动轨迹的方法包括:

对于该第一运动轨迹中的任一第一位置坐标,该移动终端将该第一位置坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到第一变换坐标。

[0125] 该移动终端在该第一变换坐标上累加目标日期,得到第二变换坐标,该目标日期为采集该第一位置坐标的时间。

[0126] 该移动终端在该第二变换坐标上累加目标数值,得到第三变换坐标。

[0127] 该移动终端对该第三变换坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到与该第一位置坐标对应的第二位置坐标,多个该第二位置坐标构成该第二运动轨迹。

[0128] 在一种可能的实施方式中,该轨迹处理模块403,用于采用该目标算法,对该第二运动轨迹对应的多个第二位置坐标进行变换,得到多个第三位置坐标,该第三位置坐标与该第二位置坐标一一对应。将该多个第三位置坐标相连,得到该第三运动轨迹。

[0129] 在一种可能的实施方式中,该轨迹处理模块403,用于对于该多个第二位置坐标中的任一第二位置坐标,对该第二位置坐标中第二目标位置的数值进行进制转变,得到第三变换坐标。在该第三变换坐标上减去目标数值,得到第二变换坐标。在该第二变换坐标上减去目标日期,得到第一变换坐标,该目标日期为采集该第二位置坐标对应的第一位置坐标的时间。在该第一变换坐标中第一目标位置的两个数字进行调换,得到与该第二位置坐标对应的第三位置坐标。

[0130] 在一种可能的实施方式中,该报警信息发送模块404,用于响应于该目标运输箱的



第一运动轨迹与该目标终端的第三运动轨迹之间不完全重合,发送该报警信息。

[0131] 在一种可能的实施方式中,该报警信息发送模块404,还用于:响应于获取到该目标运输箱上传的第四位置信息,将该第四位置信息与该第一运动轨迹进行比对。响应于该第四位置信息指示的第四位置坐标不存在于该第一运动轨迹上,发送该报警信息。

[0132] 通过本申请实施例提供的技术方案,能够通过比较通过第三方定位应用获取的运动轨迹以及采用目标算法进行处理后的运动轨迹来确定目标运输箱是否安全,当出现两个运动轨迹无法重合的情况时,那么表示移动终端上传的第一运动轨迹可能在传输过程中被篡改,目标物体可能处于不安全的状态,此时能够及时触发报警信息,提醒相关人员进行处理。

[0133] 参见图5,本申请实施例还提供了一种电子设备500,该电子设备包括:

至少一个处理器;以及,

与该至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

该存储器存储有可被该至少一个处理器执行的指令,该指令被该至少一个处理器执行,以使该至少一个处理器能够执行前述方法实施例中的报警信息发送方法。

[0134] 本申请实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质,该非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使该计算机执行前述方法实施例中的报警信息发送方法。

[0135] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算程序,该计算机程序包括程序指令,当该程序指令被计算机执行时,使该计算机执行前述方法实施例中的报警信息发送方法。

[0136] 下面参考图5,其示出了适于用来实现本申请实施例的电子设备500的结构示意图。本申请实施例中的电子设备500可以包括但不限于诸如笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)等等的移动电子设备以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定电子设备。图5示出的电子设备500仅仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0137] 如图5所示,电子设备500可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)501,其可以根据存储在只读存储器(ROM)502中的程序或者从存储装置508加载到随机访问存储器(RAM)503中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 503中,还存储有电子设备500操作所需的各种程序和数据。处理装置501、ROM 502以及RAM 503通过总线504彼此相连。输入/输出(I/O)接口505也连接至总线504。

[0138] 通常,以下装置可以连接至I/O接口505:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、图像传感器、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置506;包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振动器等的输出装置507;包括例如磁带、硬盘等的存储装置508;以及通信装置509。通信装置509可以允许电子设备500与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图中示出了具有各种装置的电子设备500,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

[0139] 特别地,根据本公开的实施例,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装置509从网络上被下载和安装,或者从存储装置508被安装,或者从ROM 502被安装。在该计算机程序被处理装置501执行时,执行本申请实施例的方法中限定的上述功能。

[0140] 需要说明的是,本公开上述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。在本公开中,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。而在本公开中,计算机可读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,该计算机可读信号介质可以发送、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:电线、光缆、RF(射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0141] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0142] 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该电子设备执行时,使得该电子设备:获取至少两个网际协议地址;向节点评价设备发送包括所述至少两个网际协议地址的节点评价请求,其中,所述节点评价设备从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址并返回;接收所述节点评价设备返回的网际协议地址;其中,所获取的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

[0143] 或者,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该电子设备执行时,使得该电子设备:接收包括至少两个网际协议地址的节点评价请求;从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址;返回选取出的网际协议地址;其中,接收到的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

[0144] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码,上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0145] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、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,该模块、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,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/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。

[0146] 描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现。其中,单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定,例如,第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

[0147] 应当理解,本公开的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。

[0148] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

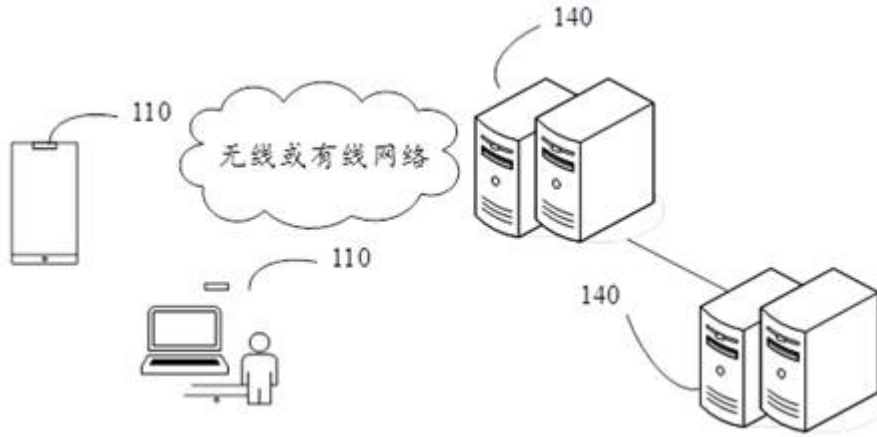


图1

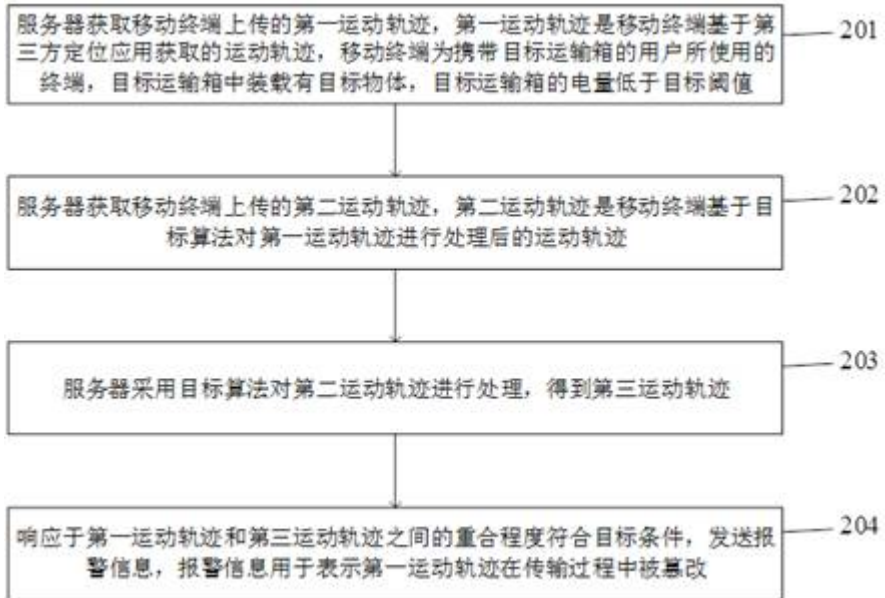


图2

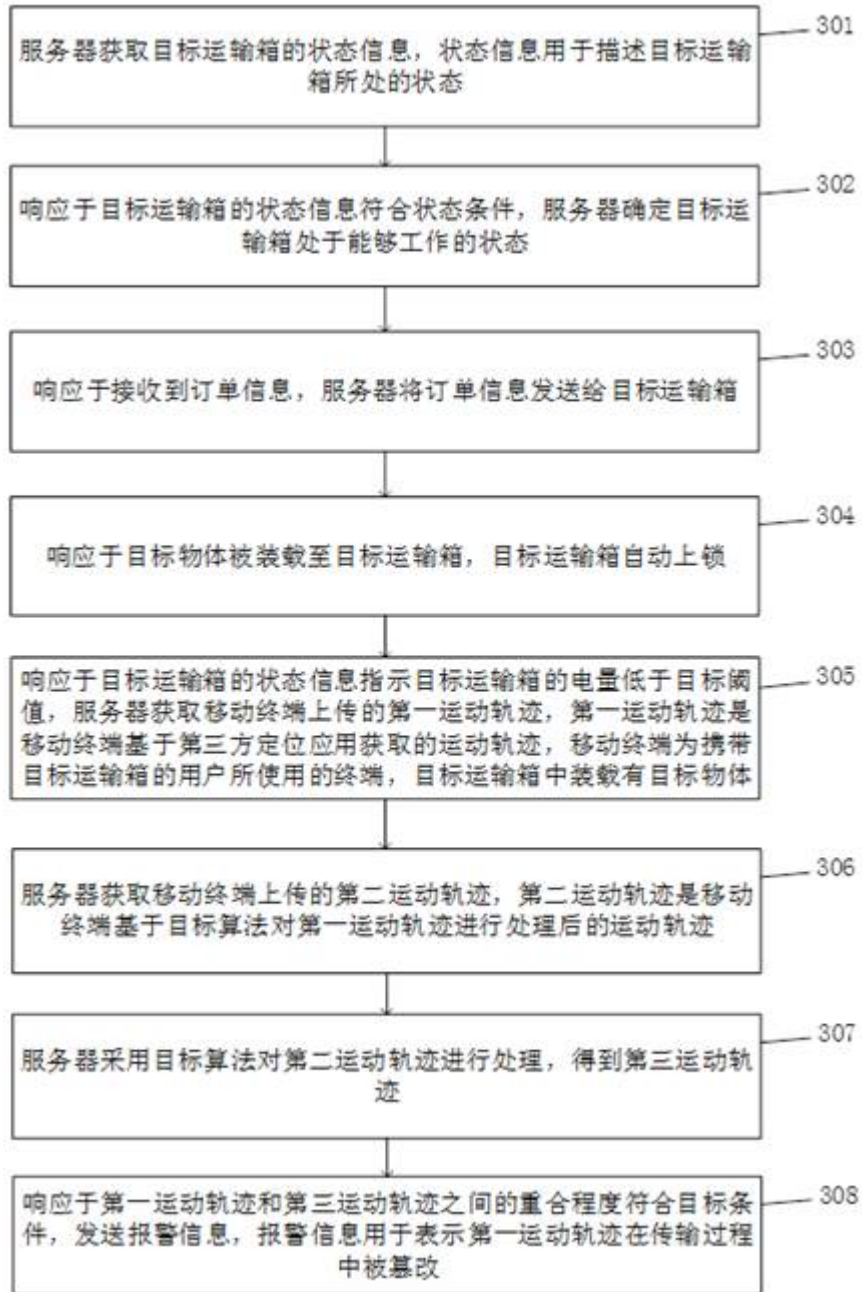


图3

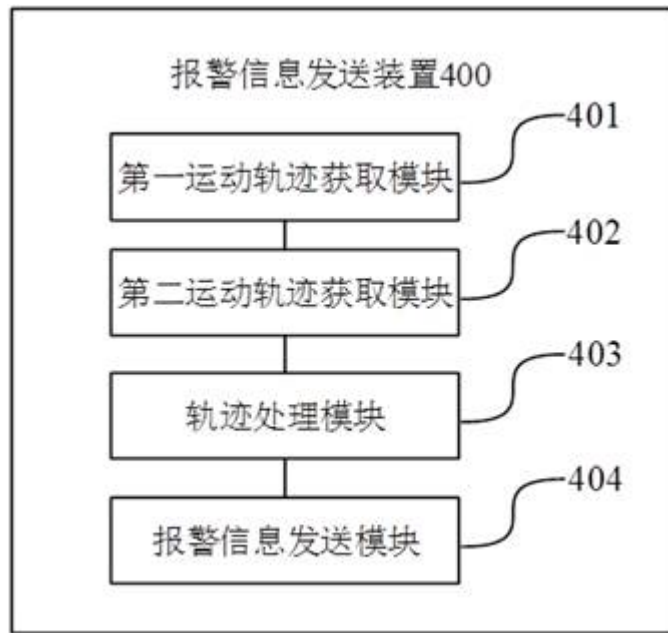


图4

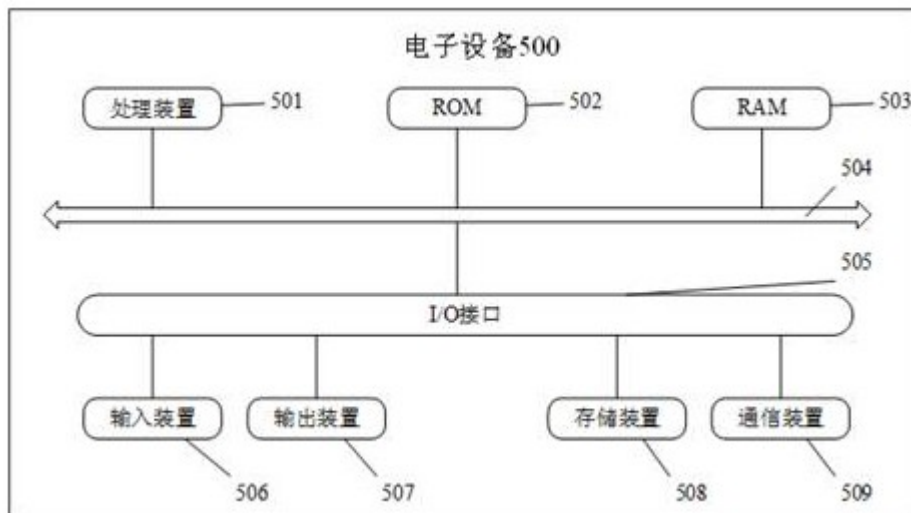


图5