



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111858704 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010608347.X

(22) 申请日 2020.06.29

(71) 申请人 口碑(上海)信息技术有限公司  
地址 200135 上海市浦东新区民生路1199  
弄1号2901-2903、2905-2909室

(72) 发明人 魏循 田正中 沈旭东

(74) 专利代理机构 北京清源汇知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11644  
代理人 汪洋 冯德魁

(51) Int.Cl.  
G06F 16/2458 (2019.01)  
G06Q 30/06 (2012.01)

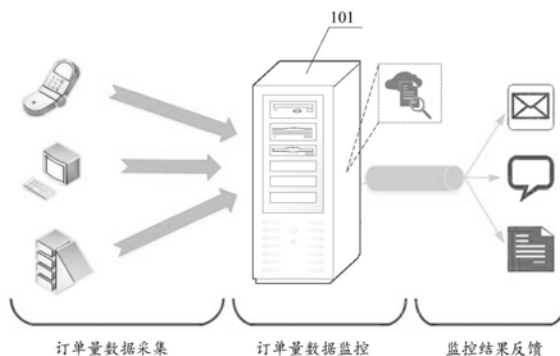
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54) 发明名称

一种数据监控方法、装置、电子设备以及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种数据监控方法、装置、电子设备以及存储介质,该数据监控方法,包括:获得目标监控对象的待分析目标数据;获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。采用所述数据监控方法,能够避免因设置固定监控阈值给数据监控带来的实施门槛高和实施复杂度高的问题,并且提高数据监控的准确性。



1. 一种数据监控方法,其特征在于,包括:  
获得目标监控对象的待分析目标数据;  
获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;  
根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;  
根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。
2. 根据权利要求1所述的数据监控方法,其特征在于,所述历史目标数据为所述目标监控对象对应的数据。
3. 根据权利要求1所述的数据监控方法,其特征在于,所述获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据,包括:  
确定所述待分析目标数据对应的目标时间窗口;  
获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历史目标数据。
4. 根据权利要求3所述的数据监控方法,其特征在于,所述获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历史目标数据,包括:  
根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口;  
获得与所述历史目标时间窗口对应的所述历史数据,作为所述历史目标数据。
5. 根据权利要求4所述的数据监控方法,其特征在于,所述根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口,包括:  
获得所述目标时间窗口对应的起始时间点,并获得所述目标时间窗口对应的起始时间点与所述历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔;  
根据所述目标时间窗口对应的起始时间点和所述指定时间间隔,确定所述历史目标时间窗口对应的起始时间点;  
根据所述历史目标时间窗口对应的起始时间点,确定所述历史目标时间窗口。
6. 根据权利要求1所述的数据监控方法,其特征在于,所述根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据,包括:  
根据所述历史目标数据,确定所述正常数据对应的基准数据;  
根据所述历史目标数据和所述基准数据,确定所述正常数据对应的数据区间的端点值;  
根据所述数据区间的端点值,确定所述数据区间,并将所述数据区间范围内的数据作为所述正常数据。
7. 一种数据监控装置,其特征在于,包括:  
待分析目标数据获得单元,用于获得目标监控对象的待分析目标数据;  
历史目标数据获得单元,用于获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;  
正常数据获得单元,用于根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;  
异常数据确定单元,用于根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。

8. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;以及

存储器,用于存储数据监控方法的程序,该设备通电并通过所述处理器运行该数据监控方法的程序后,执行权利要求1-6任意一项所述的数据监控方法。

9. 一种存储介质,其特征在于,该存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行,执行权利要求1-6任意一项所述的数据监控方法。

10. 一种订单量数据监控方法,其特征在于,包括:

获得目标监控线上门店的待分析目标订单量数据;

获得时间特征与所述待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据;

根据所述历史目标订单量数据,获得与所述待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据;

根据所述待分析目标订单量数据和所述正常订单量数据,确定所述待分析目标订单量数据是否为异常订单量数据。

## 一种数据监控方法、装置、电子设备以及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,具体涉及一种数据监控方法。本申请同时涉及一种数据监控装置、电子设备以及存储介质。

### 背景技术

[0002] 数据监控是一种通过对相关数据进行实时监控,以及时、准确的反馈出数据异常的手段,用于辅助相关人员对产品的运行,网络平台的运营等进行及时的修复或者完善。以电商平台的运营为例,电商平台运营方往往会针对该平台中相关门店的订单量数据等进行数据监控,以确定该门店的订单量数据是否某些时间段出现异常,从而确定该门店是否出现刷单等异常行为,进而便于电商平台运营方及时针对该门店作出运营策略的调整。

[0003] 现有的数据监控策略的一般方式为:针对特定的数据监控场景,设置固定监控阈值,在数据监控过程中,如果某一时间段内的数据与该固定监控阈值不匹配,如:超出该固定监控阈值,则判定该时间段内的数据为异常数据。现有数据监控策略对应的执行步骤较为简单,但是,现有数据监控策略执行的依据是固定监控阈值,而固定监控阈值的设置,往往需要了解监控场景的背景,从而提升了数据监控策略的实施门槛和复杂度,具体分析如下:首先,针对不同的数据监控场景往往需要设置不同固定监控阈值,此外,在针对特定的数据监控场景设置固定监控阈值的过程中,还需要依靠对该特定的数据监控场景具有很深了解的相关技术人员,对该数据监控场景下的历史数据进行数据统计和分析,才能设置出符合该特定的数据监控场景的固定监控阈值。然后,由于同一场景下,不同的因素会对该场景下的数据造成影响,以餐饮门店的订单量数据为例,天气、假期、时间段等因素都会对餐饮门店的订单量数据产生影响,所以,在针对特定的数据监控场景设置固定监控阈值时,往往需要同时考虑多方因素才能完成固定监控阈值的设置,而考虑的因素越多,固定监控阈值的设置也会越复杂。

[0004] 综上,现有的数据监控策略的实施门槛和实施复杂度都较高,此外,基于固定监控阈值来实施数据监控,往往会出现对异常数据误报或者漏报的场景,从而降低了现有的数据监控策略的准确性,如:某多个时间段内的数据出现数据波动时,基于固定监控阈值来实施数据监控,往往就会导致对数据异常产生误报或漏报。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种数据监控方法、装置、电子设备以及存储介质,以避免因设置固定监控阈值给数据监控带来的实施门槛高和实施复杂度高的问题,并提高数据监控的准确性。

[0006] 本申请实施例提供一种数据监控方法,包括:获得目标监控对象的待分析目标数据;获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。

[0007] 可选的,所述历史目标数据为所述目标监控对象对应的数据。

[0008] 可选的,所述获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据,包括:确定所述待分析目标数据对应的目标时间窗口;获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历史目标数据。

[0009] 可选的,所述获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历史目标数据,包括:根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口;获得与所述历史目标时间窗口对应的所述历史数据,作为所述历史目标数据。

[0010] 可选的,所述根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口,包括:获得所述目标时间窗口对应的起始时间点,并获得所述目标时间窗口对应的起始时间点与所述历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔;根据所述目标时间窗口对应的起始时间点和所述指定时间间隔,确定所述历史目标时间窗口对应的起始时间点;根据所述历史目标时间窗口对应的起始时间点,确定所述历史目标时间窗口。

[0011] 可选的,所述根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据,包括:根据所述历史目标数据,确定所述正常数据对应的基准数据;根据所述历史目标数据和所述基准数据,确定所述正常数据对应的数据区间的端点值;根据所述数据区间的端点值,确定所述数据区间,并将在所述数据区间范围内的数据作为所述正常数据。

[0012] 可选的,所述根据所述历史目标数据,确定所述正常数据对应的基准数据,包括:获得所述历史目标数据对应的平均值,将所述平均值作为所述基准数据。

[0013] 可选的,所述根据所述历史目标数据和所述基准数据,确定所述正常数据对应的数据区间的端点值,包括:获得所述历史目标数据和所述平均值之间的平方差;根据所述平方差和所述历史目标数据的数据数目,计算所述历史目标数据对应的标准差;根据所述标准差和所述平均值,确定所述数据区间的端点值。

[0014] 可选的,所述根据所述标准差和所述平均值,确定所述数据区间的端点值,包括:获得指定调和参数,所述指定调和参数用于确定所述数据区间的端点值;所述根据所述平均值、所述指定调和参数以及所述标准差,确定所述数据区间的端点值。

[0015] 可选的,所述获得目标监控对象的待分析目标数据,包括:分别获得多个指定时间窗口对应的候选数据;从所述多个指定时间窗口对应的候选数据中,选择满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据,作为所述目标监控对象的待分析目标数据。

[0016] 可选的,所述满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据为与数据阈值相比的结果符合预设结果的指定时间窗口对应的候选数据。

[0017] 可选的,所述根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据,包括:根据所述待分析目标数据和所述正常数据,判断所述待分析目标数据是否在所述正常数据对应的数据区间范围内;若否,则确定所述待分析目标数据为所述异常数据。

[0018] 可选的,还,包括:若所述待分析目标数据在所述正常数据对应的数据区间范围内,则确定所述待分析目标数据为所述正常数据。

[0019] 可选的,还,包括:如果确定所述待分析目标数据为异常数据,则生成用于表示所述待分析目标数据为异常数据的提示信息;展示所述提示信息,或者,将所述提示信息发给指定的客户端。

[0020] 本申请实施例还提供一种数据监控装置,包括:

[0021] 待分析目标数据获得单元,用于获得目标监控对象的待分析目标数据;

[0022] 历史目标数据获得单元,用于获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;

[0023] 正常数据获得单元,用于根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;

[0024] 异常数据确定单元,用于根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。

[0025] 本申请实施例还提供一种电子设备,包括:处理器;以及存储器,用于存储数据监控方法的程序,该设备通电并通过所述处理器运行该数据监控方法的程序后,执行本申请实施例中提供所述的数据监控方法。

[0026] 本申请实施例还提供一种存储介质,该存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行,执行本申请实施例中提供所述的数据监控方法。

[0027] 本申请实施例还提供一种订单量数据监控方法,包括:获得目标监控线上门店的待分析目标订单量数据;获得时间特征与所述待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据;根据所述历史目标订单量数据,获得与所述待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据;根据所述待分析目标订单量数据和所述正常订单量数据,确定所述待分析目标订单量数据是否为异常订单量数据。

[0028] 本申请实施例中提供的一种数据监控方法、装置、电子设备以及存储介质,在获得目标监控对象的待分析目标数据后,会先获得时间特征与该待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;再根据历史目标数据,获得与待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;并进一步根据待分析目标数据和正常数据,确定待分析目标数据是否为异常数据。在数据监控实施过程中,根据时间特征与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据来确定正常数据,以作为判断待分析目标数据是否为异常数据的依据,而不是针对待分析目标数据,设置固定监控阈值来作为判断该待分析目标数据是否为异常数据的依据,能够避免因设置固定监控阈值给数据监控带来的实施门槛高和实施复杂度高的问题。另外,根据与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据来确定异常数据判断的依据,还能够减少通过固定监控阈值来作为异常数据判断依据时造成的异常数据误报或者漏报的问题,进而能够提高数据监控的准确性。

## 附图说明

[0029] 图1为本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例的第一示意图。

[0030] 图1A为本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例的第二示意图。

[0031] 图2为本申请第一实施例中提供的一种数据监控方法的流程图。

[0032] 图3为本申请第一实施例中提供的一种历史目标时间窗口计算方法的流程图。

[0033] 图4为本申请第一实施例中提供的一种应用程序访问量数据监控方法的流程图。

- [0034] 图5为本申请第二实施例中提供的一种数据监控装置的示意图。
- [0035] 图6为本申请实施例中提供的一种电子设备的示意图。
- [0036] 图7为本申请第五实施例中提供的一种数据监控方法的流程图。

### 具体实施方式

[0037] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似推广,因此本申请不受下面公开的具体实施的限制。

[0038] 为了更清楚地展示本申请提供的数据监控方法,首先介绍一下本申请提供的数据监控方法的应用场景。本申请实施例中提供的数据监控方法,在实际应用中,一般用于电商平台运营方对电商平台中的线上对象提供方的数据进行数据监控,此时,目标监控对象为电商平台中的线上对象提供方。所谓线上对象提供方为基于电商平台向用户提供对象的虚拟对象提供方,例如:线上门店、线上商户。其中,线上门店为基于电商平台向用户提供对象的虚拟店铺,线上商户为基于电商平台向用户提供特定对象的虚拟店铺的集合。所谓线上对象提供方的数据为与线上对象提供方基于电商平台向用户提供的对象相关的数据,如:订单量数据、订单金额数据、客流量数据等。以下具体以针对线上门店的订单量数据进行数据监控为例,对本申请提供的数据监控方法的应用场景进行详细地说明。需要说明的是,本申请提供的数据监控方法的执行主体一般为安装有用于执行本申请实施例提供的监控方法的程序的服务器端,该服务器端为线上门店所在的电商平台对应的服务器端。其中,服务器端为为用户、线上门店提供服务的计算设备或计算设备集合,在具体实现上可以为用户、线上门店提供服务请求响应、服务承担、服务保障的服务器。

[0039] 如图1所示,目标线上门店对应的服务器101会获取该目标线上门店的订单量数据。目标线上门店的订单量数据可以为安装在移动终端上的电商平台客户端中的目标线上门店的订单量数据,也可以安装在计算机上的电商平台客户端中的目标线上门店的订单量数据,还可以为用于存储目标线上门店的数据的服务器中存储的目标线上门店的订单量数据。目标线上门店对应的服务器101在获得目标线上门店的订单量数据后,会针对该目标线上门店的订单量数据执行进行数据监控,获得监控结果,并反馈。针对该目标线上门店的订单量数据执行进行数据监控包括如下几个过程,具体请参照图1A:

[0040] 第一个过程为:数据的初步筛选。首先,分别获得多个指定时间窗口对应的候选订单量数据;然后,从多个指定时间窗口对应的候选订单量数据中,选择满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选订单量数据,作为目标监控对象的待分析目标订单量数据。所谓时间窗口为将某时间区间划分成一个或多个时间段,每一个时间段都称为一个时间窗口。其中,所谓订单量数据可以为数据流中的订单量数据,满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选订单量数据为与订单量数据阈值相比的结果符合预设结果的指定时间窗口对应的候选订单量数据。所谓指定时间窗口为将某时间区间划分成一个或多个对应指定时间区间的时间段,每一个对应指定时间区间的时间段都称为一个时间窗口。

[0041] 在目标监控对象为目标监控线上门店,订单量数据为目标监控线上门店12:00-12:30之间的订单量数据时,12:00-12:30对应的时间区间为待划分时间区间。如果以每一分钟作为指定时间区间来划分12:00-12:30对应的时间区间,那么,可以将12:00-

12:30对应的时间区间划分为30个一分钟的时间段,每一个一分钟的时间段都为一个指定时间窗口,如:第一指定时间窗口为:12:00-12:01、第二指定时间窗口为:12:01-12:02…第三十指定时间窗口为:12:29-12:30。

[0042] 第二个过程为:数据的二次筛选。即,获得时间特征与待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据。所谓时间特征与待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据一般为:时间窗口与目标时间窗口相匹配的历史订单量数据。所谓与目标时间窗口相匹配的时间窗口为起始时间点与目标时间窗口对应的起始时间点具有指定时间间隔,且时间区间与目标时间窗口相同的时间窗口,如:与目标时间窗口12:01-12:02处在不同日期的时间窗口12:01-12:02,即可作为与目标时间窗口12:01-12:02相匹配的历史目标时间窗口。

[0043] 第三个过程为:监控结果获得、反馈。即,获得并反馈待分析目标订单量数据中存在的异常订单量数据。首先,根据历史目标订单量数据,获得与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据。然后,根据待分析目标订单量数据和正常订单量数据,确定待分析目标订单量数据是否为异常订单量数据。所谓与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据为:在该目标时间窗口内,待分析目标订单量数据为正常状态时所属的订单量数据区间中的订单量数据统称为与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据。异常订单量数据为在正常订单量数据对应的订单量数据区间范围之外的订单量数据。

[0044] 本申请实施例中不对本申请实施例中提供的数据监控方法的应用场景做具体的限定,如:本申请提供的数据监控方法还可以用于电商平台之外的网络平台的运营方对该网络平台中的目标监控对象的数据进行数据监控,或者,用于产品运维方、应用运维方对相关产品、应用的运行的相关数据进行数据监控。在将本申请提供的数据监控方法用于产品运维方、应用运维方对相关产品、应用的运行的相关数据进行数据监控时,能够产品运维方、应用运维方对相关产品进行的运行进行调整或维护。本申请提供的数据监控方法还可以用于其它应用场景,在此不再一一赘述。提供上述数据监控方法的应用场景对应的实施例,是为了便于理解本申请提供的数据监控方法,而并非用于限定本申请提供的数据监控方法。

[0045] 第一实施例

[0046] 第一实施例提供一种数据监控方法,以下结合图2和图4进行说明。

[0047] 图2为本申请第一实施例中提供的一种数据监控方法的流程图。图2所示的数据监控方法,包括:步骤S201至步骤S204。

[0048] 在步骤S201中,获得目标监控对象的待分析目标数据。

[0049] 本申请第一实施例中,目标监控对象可以为通过计算机技术控制运行的相关产品或该相关产品中的子单元,如:智能电力系统、智能电力系统中的智能配电网以及智能移动终端等。目标监控对象也可以为应用程序或应用程序中的小程序,如:APP(Application,应用程序)、APP中的小程序等。目标监控对象还可以为网络平台,或者网络平台中的相关组成部分,如:电商平台,电商平台中的虚拟对象提供方等。所谓待分析目标数据为目标监控对象的数据中满足待分析条件的数据。其中,目标监控对象的数据可以为与上述相关产品、相关产品中的子单元运行相关的数据,如:智能电力系统的发电量数据、智能配电网中不同装



置在运行过程中对应的运行时长数据以及智能移动终端的电量消耗数据等。目标监控对象的数据也可以为与APP、APP中的小程序运行相关的数据,如:APP的访问量数据、APP中的小程序的流量使用数据。目标监控对象的数据还可以为网络平台、网络平台中的相关组成部分在运营过程中产生的数据,如:电商平台的总销售量数据、电商平台中的虚拟对象提供方的订单量数据等。

[0050] 本申请第一实施例中,对目标监控对象的数据的来源不做具体限定,以目标监控对象为电商平台中的线上门店、目标监控对象的数据为电商平台中的线上门店的订单量数据为例,线上门店的订单量数据可以为安装在移动终端上的电商平台客户端中的该线上门店的订单量数据,也可以安装在计算机上的电商平台客户端中的该线上门店的订单量数据,还可以为用于存储该线上门店的数据的服务器中存储的该线上门店的订单量数据。

[0051] 所谓待分析目标数据为待监控对象的数据中满足待分析条件的数据。其中,待分析条件是为了达到减少监控针对的数据的数据量、优化数据监控的资源消耗而预先设定的条件。待分析条件一般为在指定的时间区间内数据对应的固定临界点、或者临界区间,如:一天内数据的数据总量为1000、每小时的订单量数据为200、车速值在60KM/h-80KM/h之间等。满足待分析条件的数据为在指定的时间区间内的数据与待分析条件相匹配,如:在指定的时间区间内的数据与待分析条件相比的结果符合预设结果。本申请第一实施例中,指定时间窗口为将某时间区间划分成一个或多个对应指定时间区间的时间段,每一个对应指定时间区间的时间段都称为一个时间窗口。如:在目标监控对象为目标监控线上门店,数据为目标监控线上门店12:00-12:30之间的订单量数据时,12:00-12:30对应的时间区间为待划分时间区间。如果以每一分钟作为指定时间区间来划分12:00-12:30对应的时间区间,那么,可以将12:00-12:30对应的时间区间划分为30个一分钟的时间段,每一个一分钟的时间段都为指定时间窗口,如:第一指定时间窗口为:12:00-12:01、第二指定时间窗口为:12:01-12:02...第三十指定时间窗口为:12:29-12:30。

[0052] 本申请第一实施例中,待分析条件为指定时间窗口对应的数据为数据阈值,满足待分析条件为指定时间窗口对应的数据为与数据阈值相比的结果符合预设结果。具体的,本申请第一实施例中获得目标监控对象的待分析目标数据的过程为:首先,分别获得多个指定时间窗口对应的候选数据。然后,从多个指定时间窗口对应的候选数据中,选择满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据,作为目标监控对象的待分析目标数据。其中,满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据为与数据阈值相比的结果符合预设结果的指定时间窗口对应的候选数据。具体以数据为订单量数据为例,如果待分析条件为指定时间窗口对应的订单量数据为200单,将指定时间窗口对应的订单量数据与200相比,如果指定时间窗口对应的订单量数据超过200,则符合预设结果,否则,则不符合符合预设结果。即,指定时间窗口对应的订单量数据超过200的订单量数据才为待分析订单量数据。如:第一指定时间窗口12:00-12:01对应的订单量数据为201,则第一指定时间窗口12:00-12:01对应的订单量数据为待分析目标订单量数据,第二指定时间窗口12:01-12:02对应的订单量数据为188,则第一指定时间窗口12:01-12:02对应的订单量数据不为待分析目标订单量数据。

[0053] 本申请第一实施例中,先通过待分析条件对多个指定时间窗口对应的候选数据进行筛选,再将满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据,作为目标监控对象的待分

析目标数据,能够减少和优化待分析目标数据的数据量,从而降低了数据监控时的资源消耗和复杂度。

[0054] 由于本申请第一实施例中,在通过待分析条件对多个指定时间窗口对应的候选数据进行筛选时,一般是针对数据量发起的数据筛选。在设置待分析条件时,如:数据阈值时,并不需要依靠相关技术人员对相关数据进行数据统计和分析,或者,考虑多方因素才能完成待分析条件的设置,只需根据数据量需求即可简单地设置出合适的待分析条件。

[0055] 在步骤S202中,获得时间特征与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据。

[0056] 本申请第一实施例中,获得时间特征与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据的过程为:首先,确定待分析目标数据对应的目标时间窗口。然后,获得时间窗口与目标时间窗口相匹配的历史数据,作为历史目标数据。所谓历史数据为与目标监控对象相关联的数据,一般情况下为目标监控对象对应的数据,还可以为对象类型与目标监控对象相同的目标相似对象对应的数据。目标相似对象对应的数据规模与目标监控对象对应的数据规模在同一指定的数据规模范围内。

[0057] 本申请第一实施例中,在获得时间窗口与目标时间窗口相匹配的历史数据之前,需要先确定与目标时间窗口相匹配的时间窗口,具体为:根据目标时间窗口,确定时间区间与目标时间窗口相同的历史目标时间窗口,如:与目标时间窗口12:01-12:02处在不同日期的时间窗口12:01-12:02,即可作为与目标时间窗口12:01-12:02相匹配的历史目标时间窗口。在确定时间区间与目标时间窗口相同的历史目标时间窗口后,获得与历史目标时间窗口对应的历史数据,作为历史目标数据,即可完成时间特征与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据的获取。其中,确定历史目标时间窗口的步骤如图3所示,其为本申请第一实施例中提供的一种历史目标时间窗口计算方法的流程图。

[0058] 步骤S301:获得目标时间窗口对应的起始时间点,并获得目标时间窗口对应的起始时间点与历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔。

[0059] 因为时间窗口为对应指定时间区间的时段,所以,时间窗口具有起始时间点和终止时间点,例如:指定时间窗口12:00-12:01对应的起始时间点为12:00、终止时间点为12:01。在确定某一时间区间对应的起始时间点后,再通过该时间区间对应的起始时间点和该时间区间对应的时间区间值,进一步获得该时间区间对应的终止时间点,从而完成该时间区间的确定;此外,也可以先确定某一时间区间对应的终止时间点后,再通过该时间区间对应的终止时间点和该时间区间对应的时间区间值,进一步获得该时间区间对应的起始时间点,从而完成该时间区间的确定。本申请具体采用先对应的起止时间点的方式来完成时间区间的确定。

[0060] 目标时间窗口对应的起始时间点与历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔为:目标时间窗口对应的起始时间点与每一不同历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔。

[0061] 步骤S302:根据目标时间窗口对应的起始时间点和指定时间间隔,确定历史目标时间窗口对应的起始时间点。

[0062] 如果目标时间窗口对应的起始时间点与其后第一个历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔,不同历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间

间隔相同,那么,可以采取如下方式来确定历史目标时间窗口对应的起始时间点:

[0063] 首先,规定目标时间窗口对应的起始时间点为 $T_0$ 。其次,确定历史目标时间窗口的数目 $n$ ,即,历史目标数据的数据数目为 $n$ 。再次,将目标时间窗口对应的起始时间点与其后第一个历史目标时间窗口对应的起始时间点记为 $T_1$ ,将目标时间窗口对应的起始时间点与其后第二个历史目标时间窗口对应的起始时间点记为 $T_2$ ...将目标时间窗口对应的起始时间点与其后第 $n$ 个历史目标时间窗口对应的起始时间点记为 $T_n$ 。最后,确定目标时间窗口对应的起始时间点与其后第一个历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔,并计算历史目标时间窗口对应的起始时间点: $T_i (i=1...n) = T_0 - i * g$ 。其中, $g$ 为不同历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔。

[0064] 步骤S303:根据历史目标时间窗口对应的起始时间点,确定历史目标时间窗口。

[0065] 在本步骤中,确定历史目标时间窗口的过程为:通过每一历史目标时间区间对应的起始时间点和该历史目标时间区间对应的时间区间值,进一步获得该历史目标时间区间对应的终止时间点。

[0066] 请再参照图2,在步骤S203中,根据历史目标数据,获得与待分析目标数据的时间特征对应的正常数据。

[0067] 本申请第一实施例中,所谓与待分析目标数据的时间特征对应的正常数据为:在该目标时间窗口内,待分析目标数据为正常状态时所属的数据区间中的数据统称为与待分析目标数据的时间特征对应的正常数据。异常数据为在正常数据对应的数据区间范围之外的数据。

[0068] 本步骤中,获得正常数据的过程为:首先,根据历史目标数据,确定正常数据对应的基准数据。然后,根据历史目标数据和基准数据,确定正常数据对应的数据区间的端点值。最后,根据基准数据和数据区间的端点值,确定数据区间,并将在数据区间范围内的数据作为正常数据。

[0069] 一般情况下,基准数据为历史目标数据对应的平均值,此时,根据历史目标数据,确定正常数据对应的基准数据为:获得历史目标数据对应的平均值,将平均值作为基准数据。具体以待分析数据为待分析订单量数据为例,对基准数据的计算进行详细的说明:首先,获得历史目标时间窗口的数目 $n$ 。即,历史目标数据的数据数目为 $n$ 。其次,确定全部历史目标数据,将第一个历史目标时间窗口对应的历史目标数据记为 $S_1$ ,将第二个历史目标时间窗口对应的历史目标数据记为 $S_2$ ...将第 $n$ 个历史目标时间窗口对应的历史目标数据记为 $S_n$ 。再次,对全部历史目标数据求和: $\sum_{i=1}^n S_i$ 。最后,计算历史目标数据对应的平均值

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i。$$

[0070] 在基准数据为历史目标数据对应的平均值时,本步骤中,根据历史目标数据,确定正常数据对应的基准数据的过程为:首先,获得历史目标数据和平均值之间的平方差。然后,根据平方差和历史目标数据的数据数目,计算历史目标数据对应的标准差。最后,根据标准差和平均值,确定数据区间的端点值。本申请第一实施例中,平方差的计算公式为:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}。$$

[0071] 本申请第一实施例中,在获得标准差后,还需要进一步获得指定调和参数,才能根据平均值、指定调和参数以及标准差,确定数据区间的端点值。所谓指定调和参数用于确定数据区间的端点值。通过调整指定调和参数和标准差,确定数据区间的端点值,能够灵活性地调整数据区间的范围,从而确保能够针对不同待分析数据的精确度需求,制定具有不同数据区间的正常数据。如果想要对待分析数据具有更精确的要求,则可以选择较小的指定调和参数,否则,则可以选择较大的指定调和参数。

[0072] 本申请第一实施例中,根据平均值、指定调和参数以及标准差,确定数据区间的端点值的具体执行为:将平均值与指定调和参数和标准差的乘积之差作为数据区间的左端点值,将平均值与指定调和参数和标准差的乘积之和作为数据区间的右端点值。即, $\bar{S}-\sigma*\alpha\leq r\leq\bar{S}+\sigma*\alpha$ 。其中,r代表数据区间、 $\alpha$ 代表指定调和参数, $\alpha$ 一般属于[0,1]。

[0073] 在步骤S204中,根据待分析目标数据和正常数据,确定待分析目标数据是否为异常数据。

[0074] 本申请第一实施例中,确定待分析目标数据是否为异常数据的思路为:根据待分析目标数据和正常数据,判断待分析目标数据是否在正常数据对应的数据区间范围内,若否,则确定待分析目标数据为异常数据。若待分析目标数据在正常数据对应的数据区间范围内,则确定待分析目标数据为正常数据。

[0075] 本申请第一实施例中提供的数据监控方法,在获得目标监控对象的待分析目标数据后,会先获得时间特征与该待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;再根据历史目标数据,获得与待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;并进一步根据待分析目标数据和正常数据,确定待分析目标数据是否为异常数据。在数据监控实施过程中,根据时间特征与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据来确定正常数据,以作为判断待分析目标数据是否为异常数据的依据,而不是针对待分析目标数据,设置固定监控阈值来作为判断该待分析目标数据是否为异常数据的依据,能够避免因设置固定监控阈值给数据监控带来的实施门槛高和实施复杂度高的问题。另外,根据与待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据来确定异常数据判断的依据,还能够减少通过固定监控阈值来作为异常数据判断依据时造成的异常数据误报或者漏报的问题,进而能够提高数据监控的准确性。

[0076] 本申请第一实施例中,如果确定所述待分析目标数据为异常数据,还可以进一步生成用于表示所述待分析目标数据为异常数据的提示信息,并展示所述提示信息,或者,将所述提示信息发给指定的客户端。所谓提示信息可以为邮件提示信息、弹窗提示信息等,具体在展示或者将提示信息发给指定的客户端时可以同时发出震动或者警报。所谓客户端为目标监控对象对应的客户端,如:线上门店所在的电商平台对应的手机客户端或电脑客户端等。

[0077] 本申请第一实施例中,另外给出针对应用程序的访问量数据进行数据监控的流程,具体请参照图4。

[0078] 步骤S401:数据读取。即,获得应用程序的初始访问量数据。

[0079] 步骤S402:确定时间窗口。即,将应用程序的初始访问量数据对应的时间区间划分为多个指定时间窗口,再根据应用程序的初始访问量数据,确定每一指定时间窗口对应的初始访问量数据。

[0080] 步骤S403:判断数据是否大于阈值数据。即,判断每一指定时间窗口对应的初始访问量数据是否大于阈值数据G。

[0081] 步骤S403-1:若否,终止操作。即,终止对不满条件的指定时间窗口对应的初始访问量数据进行进一步操作。即,对访问量数据不大于阈值数据G的指定时间窗口对应的初始访问量数据不进行进一步操作。

[0082] 步骤S403-2:若是,获得目标监控应用程序的待分析目标访问量数据。即,将访问量数据大于阈值数据G的指定时间窗口对应的初始访问量数据作为目标监控对象的待分析目标访问量数据。

[0083] 步骤S403-21:计算历史目标访问量数据的平均值和方差。具体的,首先,获得时间特征与待分析目标访问量数据的时间特征匹配的历史目标访问量数据;其次,计算历史目标访问量数据对应的平均值作为正常访问量数据对应的基准数据,所谓正常访问量数据为与待分析目标访问量数据的时间特征对应的数据;然后,根据平方差和历史目标访问量数据的数据数目,计算历史目标访问量数据对应的标准差。

[0084] 步骤S403-22:确定正常访问量数据。首先,根据标准差和平均值,确定数据区间的端点值。然后,根据数据区间的端点值,确定数据区间,并将在数据区间范围内的数据作为正常访问量数据。步骤S403-23:异常判断。即,根据待分析目标访问量数据和正常访问量数据,确定待分析目标访问量数据是否为异常访问量数据。

[0085] 步骤S403-23:异常警告。如果确定待分析目标访问量数据为异常访问量数据,则生成用于表示待分析目标访问量数据为异常访问量数据的提示信息,并展示该提示信息。

[0086] 第二实施例

[0087] 与本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法相对应的,本申请第二实施例还提供了一种数据监控装置。由于装置实施例基本相似于应用场景对应的实施例以及第一实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见应用场景对应的实施例以及第一实施例的部分说明即可。下述描述的装置实施例仅仅是示意性的。

[0088] 请参照图5,其为本申请第二实施例中提供的一种数据监控装置的示意图。

[0089] 本申请第二实施例中提供的数据监控装置,包括:

[0090] 待分析目标数据获得单元501,用于获得目标监控对象的待分析目标数据;

[0091] 历史目标数据获得单元502,用于获得时间特征与所述待分析目标数据的时间特征匹配的历史目标数据;

[0092] 正常数据获得单元503,用于根据所述历史目标数据,获得与所述待分析目标数据的时间特征对应的正常数据;

[0093] 异常数据确定单元504,用于根据所述待分析目标数据和所述正常数据,确定所述待分析目标数据是否为异常数据。

[0094] 可选的,所述历史目标数据为所述目标监控对象对应的数据。

[0095] 可选的,所述历史目标数据获得单元502,具体用于确定所述待分析目标数据对应的目标时间窗口;获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历史目标数据。

[0096] 可选的,所述获得时间窗口与所述目标时间窗口相匹配的历史数据,作为所述历

史目标数据,包括:根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口;获得与所述历史目标时间窗口对应的所述历史数据,作为所述历史目标数据。

[0097] 可选的,所述根据所述目标时间窗口,确定时间区间与所述目标时间窗口相同的历史目标时间窗口,包括:获得所述目标时间窗口对应的起始时间点,并获得所述目标时间窗口对应的起始时间点与所述历史目标时间窗口对应的起始时间点之间的指定时间间隔;根据所述目标时间窗口对应的起始时间点和所述指定时间间隔,确定所述历史目标时间窗口对应的起始时间点;根据所述历史目标时间窗口对应的起始时间点,确定所述历史目标时间窗口。

[0098] 可选的,所述正常数据获得单元503,具体用于根据所述历史目标数据,确定所述正常数据对应的基准数据;根据所述历史目标数据和所述基准数据,确定所述正常数据对应的数据区间的端点值;根据所述数据区间的端点值,确定所述数据区间,并将所述数据区间范围内的数据作为所述正常数据。

[0099] 可选的,所述根据所述历史目标数据,确定所述正常数据对应的基准数据,包括:获得所述历史目标数据对应的平均值,将所述平均值作为所述基准数据。

[0100] 可选的,所述根据所述历史目标数据和所述基准数据,确定所述正常数据对应的数据区间的端点值,包括:获得所述历史目标数据和所述平均值之间的平方差;根据所述平方差和所述历史目标数据的数据数目,计算所述历史目标数据对应的标准差;根据所述标准差和所述平均值,确定所述数据区间的端点值。

[0101] 可选的,所述根据所述标准差和所述平均值,确定所述数据区间的端点值,包括:获得指定调和参数,所述指定调和参数用于确定所述数据区间的端点值;所述根据所述平均值、所述指定调和参数以及所述标准差,确定所述数据区间的端点值。

[0102] 可选的,所述待分析目标数据获得单元501,具体用于分别获得多个指定时间窗口对应的候选数据;从所述多个指定时间窗口对应的候选数据中,选择满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据,作为所述目标监控对象的待分析目标数据。

[0103] 可选的,所述满足待分析条件的指定时间窗口对应的候选数据为与数据阈值相比的结果符合预设结果的指定时间窗口对应的候选数据。

[0104] 可选的,所述异常数据确定单元504,具体用于根据所述待分析目标数据和所述正常数据,判断所述待分析目标数据是否在所述正常数据对应的数据区间范围内;若否,则确定所述待分析目标数据为所述异常数据。

[0105] 可选的,还,包括:若所述待分析目标数据在所述正常数据对应的数据区间范围内,则确定所述待分析目标数据为所述正常数据。

[0106] 可选的,本申请第二实施例中提供的数据监控装置,还,包括:

[0107] 提示信息生成单元,用于如果确定所述待分析目标数据为异常数据,则生成用于表示所述待分析目标数据为异常数据的提示信息;

[0108] 提示信息处理单元,用于展示所述提示信息,或者,将所述提示信息发给指定的客户端。

[0109] 第三实施例

[0110] 与本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的

数据监控方法相对应的,本申请第三实施例还提供了一种电子设备。由于第三实施例基本类似于应用场景对应的实施例以及第一实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见应用场景对应的实施例以及第一实施例的部分说明即可。下述描述的装置实施例仅仅是示意性的。

[0111] 请参照图6,其为本申请实施例中提供的一种电子设备的示意图。

[0112] 该电子设备,包括:处理器601;

[0113] 以及存储器602,用于存储数据监控方法的程序,该设备通电并通过所述处理器运行该数据监控方法的程序后,执行本申请上述实施例中提供的数据监控方法。

[0114] 需要说明的是,本申请第三实施例提供的电子设备的详细描述,可以参考对本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法的相关描述,这里不再赘述。

[0115] 第四实施例

[0116] 与本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法相对应的,本申请第四实施例还提供了一种存储介质。由于第四实施例基本类似于应用场景对应的实施例以及第一实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见应用场景对应的实施例以及第一实施例的部分说明即可。下述描述的装置实施例仅仅是示意性的。

[0117] 该存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器运行,执行本申请上述实施例中提供的数据监控方法。

[0118] 需要说明的是,本申请第四实施例提供的存储介质的详细描述,可以参考对本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法的相关描述,这里不再赘述。

[0119] 第五实施例

[0120] 与本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法相对应的,本申请第五实施例还提供了另一种数据监控方法。由于第五实施例基本类似于应用场景对应的实施例以及第一实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见应用场景对应的实施例以及第一实施例的部分说明即可。下述描述的装置实施例仅仅是示意性的。

[0121] 请参照图7,其为本申请第五实施例中提供的一种数据监控方法的流程图。

[0122] 步骤S701:获得目标监控线上门店的待分析目标订单量数据。

[0123] 本申请第五实施例中,线上门店为基于电商平台向用户提供对象的虚拟店铺。线上门店的订单量数据可以为安装在移动终端上的电商平台客户端中的该线上门店的订单量数据,也可以安装在计算机上的电商平台客户端中的该线上门店的订单量数据,还可以为用于存储该线上门店的数据的服务器中存储的该线上门店的订单量数据。

[0124] 所谓待分析目标订单量数据为待监控线上门店的数据中满足待分析条件的数据,其中,待分析条件是为了达到减少监控针对的数据的数据量、优化数据监控的资源消耗而预先设定的条件。

[0125] 步骤S702:获得时间特征与待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据。

[0126] 所谓时间窗口为将某时间区间划分成一个或多个时间段,每一个时间段都称为一个时间窗口。

[0127] 本申请第五实施例中,所谓时间特征与待分析目标订单量数据的时间特征匹配的历史目标订单量数据一般为:时间窗口与目标时间窗口相匹配的历史订单量数据。所谓与目标时间窗口相匹配的时间窗口为起始时间点与目标时间窗口对应的起始时间点具有指定时间间隔,且时间区间与目标时间窗口相同的时间窗口。

[0128] 步骤S703:根据历史目标订单量数据,获得与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据。

[0129] 所谓与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据为:在该目标时间窗口内,待分析目标订单量数据为正常状态时所属的订单量数据区间中的订单量数据统称为与待分析目标订单量数据的时间特征对应的正常订单量数据。异常订单量数据为在正常订单量数据对应的订单量数据区间范围之外的订单量数据。

[0130] 步骤S704:根据待分析目标订单量数据和正常订单量数据,确定待分析目标订单量数据是否为异常订单量数据。

[0131] 本申请第五实施例中,确定待分析目标订单量数据是否为异常订单量数据的思路为:根据待分析目标订单量数据和正常订单量数据,判断待分析目标订单量数据是否在正常订单量数据对应的订单量数据区间范围内,若否,则确定待分析目标订单量数据为异常订单量数据。若待分析目标订单量数据在正常订单量数据对应的订单量数据区间范围内,则确定待分析目标订单量数据为正常订单量数据。需要说明的是,本申请第五实施例提供的另一种数据监控方法的详细描述,可以参考对本申请提供的数据监控方法的应用场景对应的实施例以及第一实施例提供的数据监控方法的相关描述,这里不再赘述。

[0132] 本申请虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本申请,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改,因此本申请的保护范围应当以本申请权利要求所界定的范围为准。

[0133] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0134] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(Flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0135] 1、计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括非暂存电脑可读媒体(Transitory Media),如调制的数据信号和载波。

[0136] 2、本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产



品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

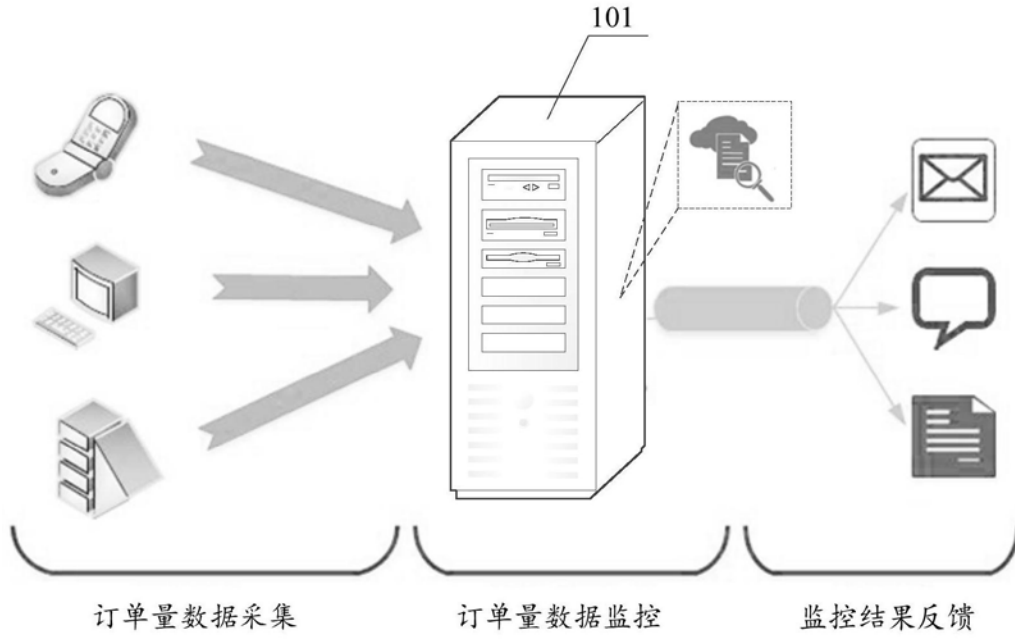


图1

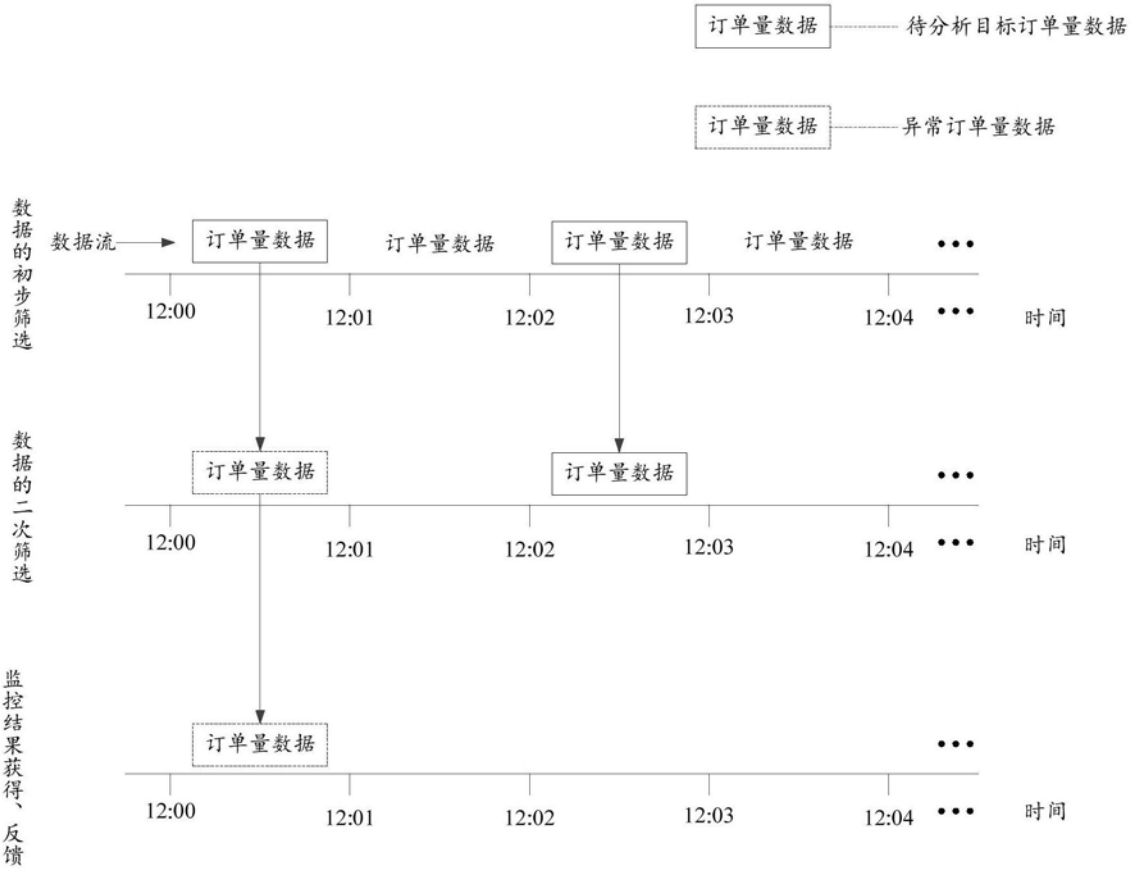


图1A

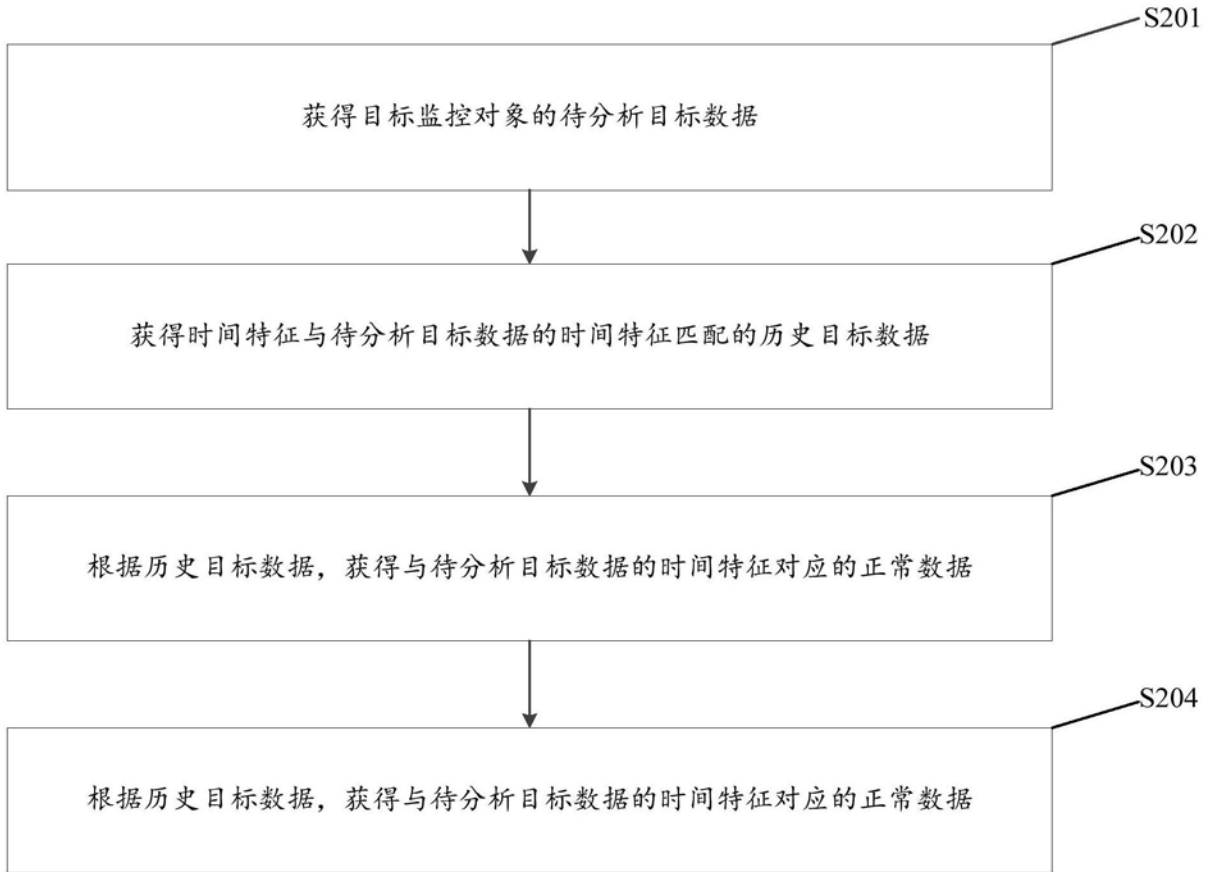


图2

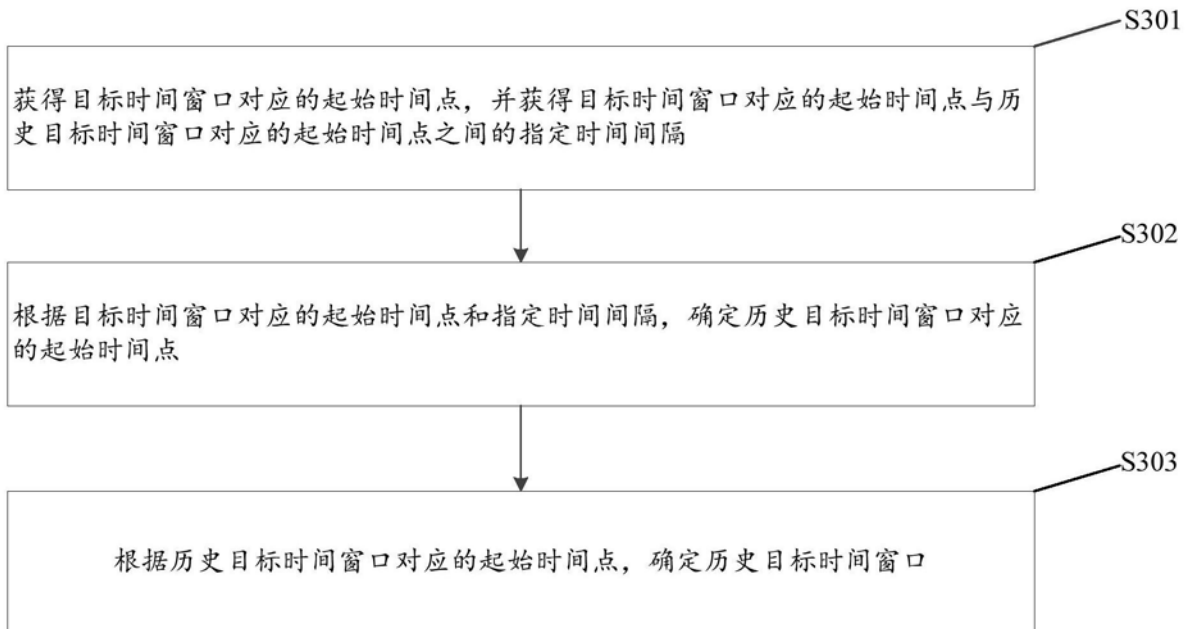


图3

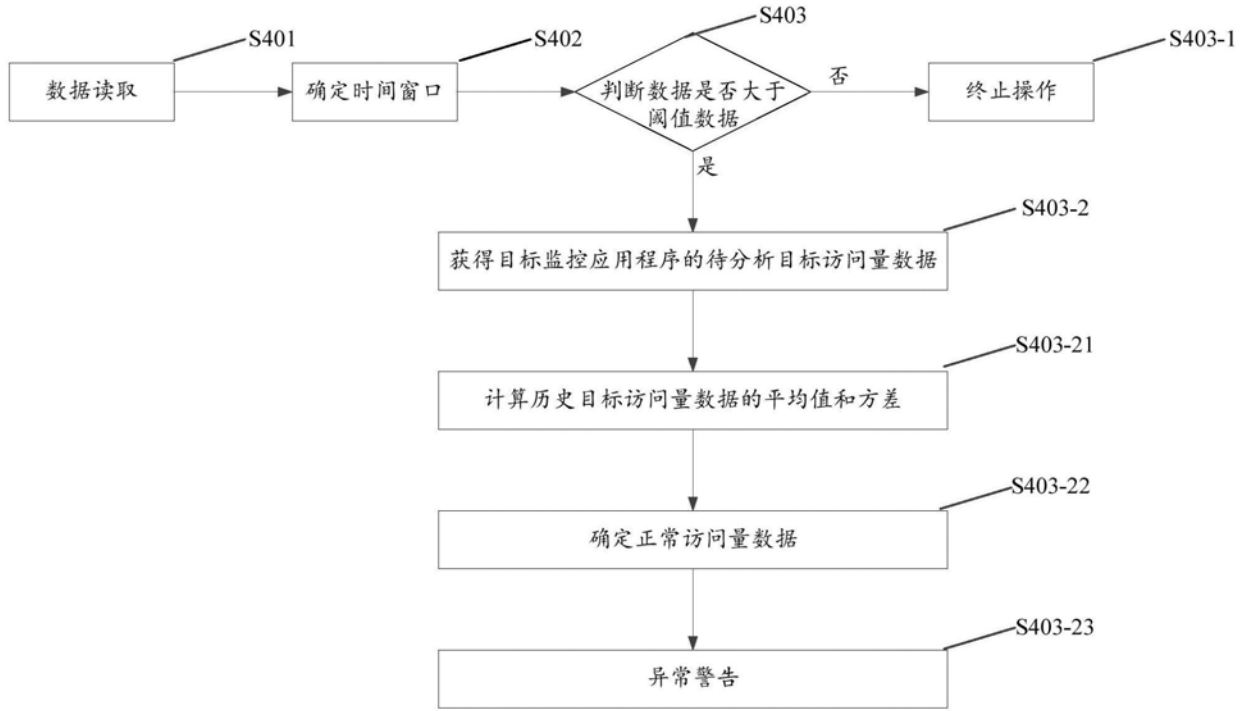


图4

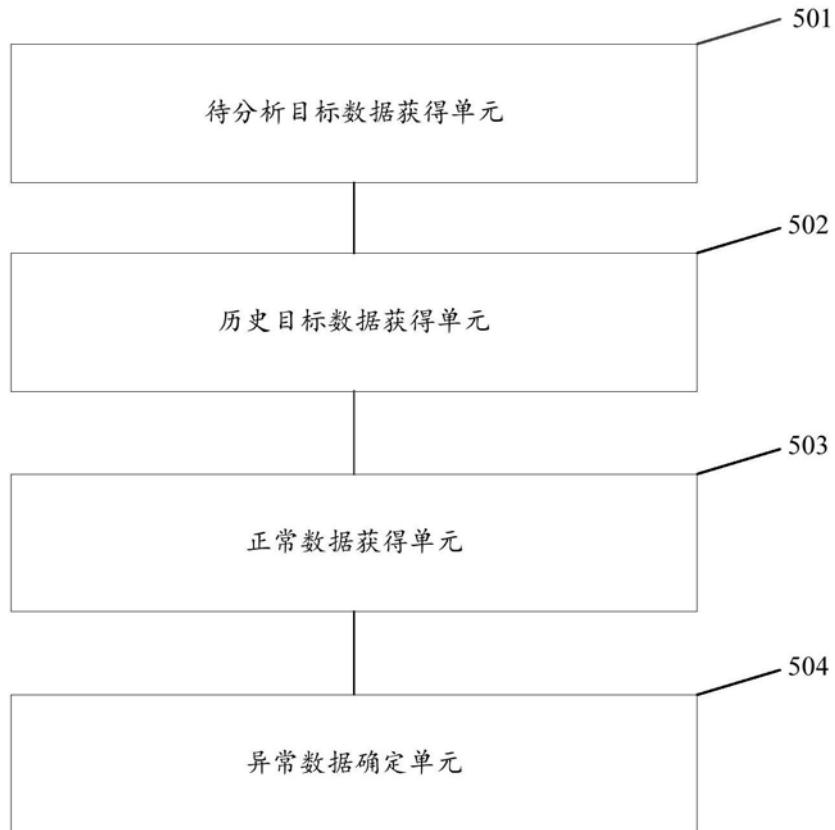


图5

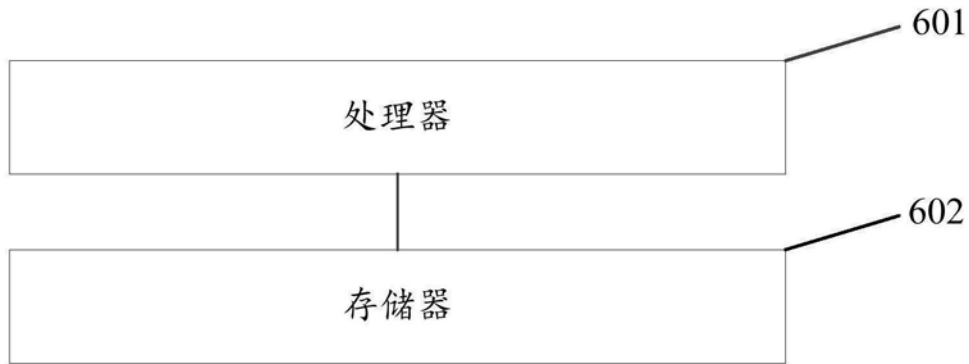


图6

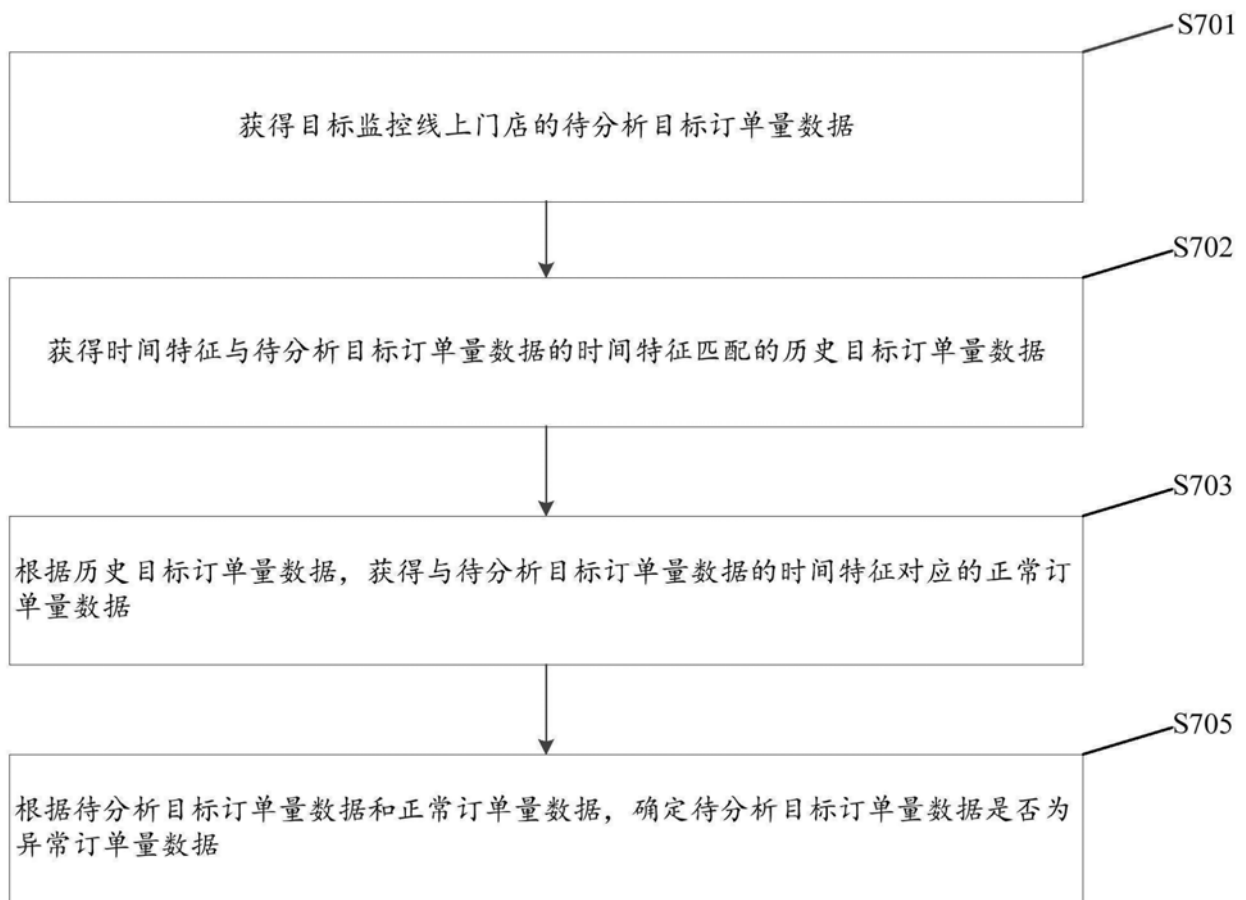


图7