



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105070100 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201510465585.9

(22)申请日 2015.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105070100 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 上海斐讯数据通信技术有限公司

地址 201616 上海市松江区思贤路3666号

(72)发明人 刘碧婷 李宗树

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司

公司 33246

代理人 周希良

(51)Int.Cl.

G08G 1/16(2006.01)

审查员 路飞飞

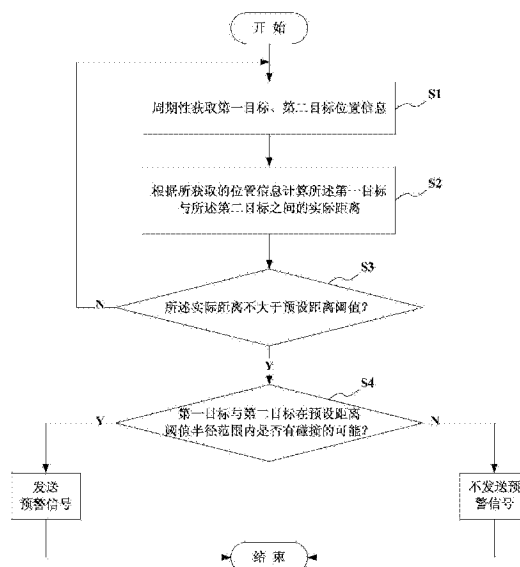
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于GPS的交通预警方法及系统

(57)摘要

本发明提供一种基于GPS的交通预警方法及系统,方法包括:周期性获取第一目标、第二目标的位置信息;根据所获取的位置信息计算所述第一目标与第二目标之间的实际距离;将所述实际距离与预设距离阈值进行比对,若所述实际距离不大于所述预设距离阈值,判断所述第一目标与第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能;若有碰撞的可能,则向所述第一目标及第二目标发送预警信号;若无碰撞的可能,则不发送预警信号。本发明在人与车、车与车相互靠近的时候,通过判断双方路线是否有碰撞的可能,进一步判断是否要发送预警信号来提醒双方注意减速或躲避,从而达到安全出行的目的。



CN 105070100 B

1. 一种基于GPS的交通预警方法,其特征在于,包括:

周期性获取第一目标、第二目标的位置信息;

根据所获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离;

将所述实际距离与预设距离阈值进行比对,若所述实际距离不大于所述预设距离阈值,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能,具体为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能,且根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间,若时间相同,则确定二者能够发生碰撞;

若有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号;若无碰撞的可能,则不发送预警信号;

所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值为所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

2. 一种基于GPS的交通预警系统,其特征在于,包括:

信息获取模块,用于周期性获取第一目标、第二目标的位置信息,并发送;

信息处理模块,用于根据获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离,与预设距离阈值进行比对;当所述实际距离不大于所述预设距离阈值时,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能,并发送判断结果,具体为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能;

所述信息获取模块还用于分别获取所述第一目标及所述第二目标的行驶速度;

所述信息处理模块还用于,根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间,若时间相同,则确定二者能够发生碰撞;

信息发送模块,用于当判断的结果为有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号;

所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值为所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

## 一种基于GPS的交通预警方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通管理及信息服务技术领域,特别涉及一种基于GPS的交通预警方法及系统。

### 背景技术

[0002] 越来越城市化的现代生活,人、机动车及非机动车在很多场合下会出现在同一公共领域,如果稍不留神就有可能发生交通事故。例如,当路边有施工现场或广告牌等障碍物,又或者在视线不佳的交叉路口,若行人或行驶车辆不能第一时间辨识道路状况,则极有可能因躲避不及而发生碰撞。

[0003] 传统解决上述问题的方法一般是在交通事故易发地段设置交通指示牌等主要起提示作用的标识。然而,随着日晒雨淋、风吹雨打等因素,这些标识常会遭到褪色、腐蚀等破坏,让人无法正常辨识其内容。显然,这类方法令行人或行驶车辆处于较为被动的位罝,不能灵活、有效地保障安全出行。

### 发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种基于GPS的交通预警方法及系统,可灵活、有效地保证行人或行驶车辆的安全出行,避免了现有技术中道路标识的各种局限性。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种基于GPS的交通预警方法,包括:周期性获取第一目标、第二目标的位置信息。根据所获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离。将所述实际距离与预设距离阈值进行比对,若所述实际距离不大于所述预设距离阈值,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能。若有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号,若无碰撞的可能,则不发送预警信号。

[0006] 可选的,所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值为所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

[0007] 可选的,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能。

[0008] 可选的,分别根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间,若时间相同,则确定二者能够发生碰撞。

[0009] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种基于GPS的交通预警系统,包括:信息获取模块、信息处理模块和信息发送模块。信息获取模块用于周期性获取第一目标、第二目标的位置信息,并发送。信息处理模块用于根据获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离,与预设距离阈值进行比对。当所述实际距离不大于所述预设距离阈值时,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是

否有碰撞的可能,并发送判断结果。信息发送模块用于当判断的结果为有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号。

[0010] 可选的,所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值为所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

[0011] 可选的,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能。

[0012] 可选的,所述信息获取模块还用于分别获取所述第一目标及所述第二目标的行驶速度。所述信息处理模块还用于根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间。若时间相同,则确定二者能够发生碰撞。

[0013] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种服务器端,包括:信息获取单元、与信息获取单元相连的信息处理单元及与信息处理单元相连的信息发送单元。信息获取单元用于周期性获取第一目标、第二目标的位置信息。信息处理单元用于根据获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离,与预设距离阈值进行比对。当所述实际距离不大于所述预设距离阈值时,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能。信息发送单元用于当所述第一目标与所述第二目标有碰撞的可能,向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号。

[0014] 如上所述,本发明的一种基于GPS的交通预警方法及系统,通过实时监控GPS信息,提供灵活的、智能的安全出行方式。行人或行驶车辆可通过移动终端来实现,成本低廉,操作简单,安全性高,解决了因无法辨识交通标识而造成交通事故的问题。

## 附图说明

[0015] 图1显示为本发明一实施例中基于GPS的交通预警方法流程图;

[0016] 图2显示为本发明一实施例中基于GPS的交通预警系统模块图;

[0017] 图3显示为本发明一实施例中服务器端的结构示意图。

[0018] 元件标号说明

[0019] 1 基于GPS的交通预警系统

[0020] 11 信息获取模块

[0021] 12 信息处理模块

[0022] 13 信息发送模块

[0023] 2 服务器端

[0024] 21 信息获取单元

[0025] 22 信息处理单元

[0026] 23 信息发送单元

[0027] S1~S4 步骤

## 具体实施方式

[0028] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,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发明的其他优点与功效。本发明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,在没有背离本发明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。

[0029] 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发明的基本构想,遂图式中仅显示与本发明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] 请参阅图1,本发明提供一种基于GPS的交通预警方法,包括:

[0031] 步骤S1:周期性获取第一目标、第二目标的位置信息。需要说明的是,第一目标与第二目标可以是行人与车辆,也可以是车辆与车辆。所述位置信息的采集是通过第一目标、第二目标携带的移动终端实现的,移动终端包括但不限于具有GPS模块的智能手机、平板电脑或GPS导航仪等。所述周期可以预先设定一个时间段,每隔该时间段获取一次第一目标、第二目标的位置信息。当所设的时间段越短时,越能达到实时监控的效果。位置信息优选为GPS位置信息,即包括经度、纬度及经过当前位置的时间等多项内容。位置信息的获取可以通过GPRS、GSM、CDMA或3G等无线通信网络来实现。

[0032] 步骤S2:根据所获取的位置信息,通过当中的经度、纬度计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离。

[0033] 步骤S3:将所述实际距离与预设距离阈值进行比对,若所述实际距离不大于所述预设距离阈值,执行步骤S4;反之,返回步骤S1。

[0034] 步骤S4:判断在以所述预设距离阈值为半径的范围内,所述第一目标与所述第二目标是否有碰撞的可能。在一实施例中,判断是否有碰撞的可能具体为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能。需要说明的是,在同时获得了第一目标、第二目标的起始位置及目标位置时,可以分别规划出二者的预计行驶路线,作为实际路线以供判断所述交点。当然,预计路线可根据第一目标、第二目标的实际行驶情况周期性进行调整与更新,形成所述实际路线,类似于GPS导航软件的现有功能。

[0035] 当判断结果为有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号,若无碰撞的可能,则不发送预警信号。需要说明的是,预警信号的发送可以根据第一目标、第二目标不同的需求以Web、C/S、SMS、MMS及CallCenter等多种途径实现,其呈现形式可以是语音、响铃或亮灯。

[0036] 在一实施例中,所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值还可以是所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

[0037] 在一实施例中,判断在以所述预设距离阈值为半径的范围内,所述第一目标与所述第二目标是否有碰撞的可能优选为:分别根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间,若时间相同,则确定二者能够发生碰撞。优选的,所述行驶速度为周期内第一目标、第二目标的平均速度。

[0038] 请参阅图2,与方法实施例原理相似的是,本发明提供一种基于GPS的交通预警系统1,由于前述方法实施例中的技术特征可应用与本发明的系统实施例,因此不再重复赘述。系统1包括:信息获取模块11、信息处理模块12和信息发送模块13,可以是搭载在硬件上

的软件实现。

[0039] 信息获取模块11周期性获取第一目标、第二目标的位置信息,并发送给信息处理模块12。信息处理模块12根据获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离,并与预设距离阈值进行比对。当所述实际距离大于所述预设距离阈值时,继续获得下一个周期的相关位置信息进行计算与判断;当所述实际距离不大于所述预设距离阈值时,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能,并向信息发送模块13发送判断结果。信息发送模块13收到的判断的结果若为有碰撞的可能,则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号;反之,则不发送预警信号。

[0040] 在一实施例中,所述预设距离阈值为所述第一目标预设的第一距离阈值或所述第二目标预设的第二距离阈值,当所述第一距离阈值与所述第二距离阈值都存在时,所述预设距离阈值还可以为所述第一距离阈值与所述第二距离阈值之和。

[0041] 在一实施例中,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能为:若二者的实际路线有交点且均为靠近所述交点的运动,则有碰撞的可能。

[0042] 在一实施例中,优选的,所述信息获取模块11分别获取所述第一目标及所述第二目标的行驶速度,所述信息处理模块12根据所述第一目标及所述第二目标的行驶速度计算到达所述交点所需的时间。若时间相同,则确定二者能够发生碰撞。

[0043] 请参阅图3,本发明提供一种服务器端2,与前述方法或系统实施例中原理相似的技术特征在此不重复赘述。服务器端2包括:信息获取单元21,与信息获取单元21相连的信息处理单元22及与信息处理单元22相连的信息发送单元23。

[0044] 信息获取单元21可以是GPS模块及其配合软件。信息处理单元22可以是MCU、SoC或CPU等芯片电路配合软件实现。信息发送单元23可以是GPRS模块、WIFI模块等。

[0045] 信息获取单元21周期性获取第一目标、第二目标的位置信息。信息处理单元22根据获取的位置信息计算所述第一目标与所述第二目标之间的实际距离,与预设距离阈值进行比对。当所述实际距离不大于所述预设距离阈值时,判断所述第一目标与所述第二目标在所述预设距离阈值半径范围内是否有碰撞的可能;反之,则继续获得下一周期的相关位置信息进行计算与判断。当所述第一目标与所述第二目标有碰撞的可能,信息发送单元23则向所述第一目标及所述第二目标发送预警信号。

[0046] 综上所述,本发明通过获得行人或车辆的位置信息,在二者的实际距离小于预设距离阈值时,根据实际路线判断是否有碰撞的可能,并在可能发生碰撞的情况下发送预警信息,提醒双方注意避让,以免发生危险事故,有效克服了现有技术中的种种缺点而具有高度产业利用价值。

[0047] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

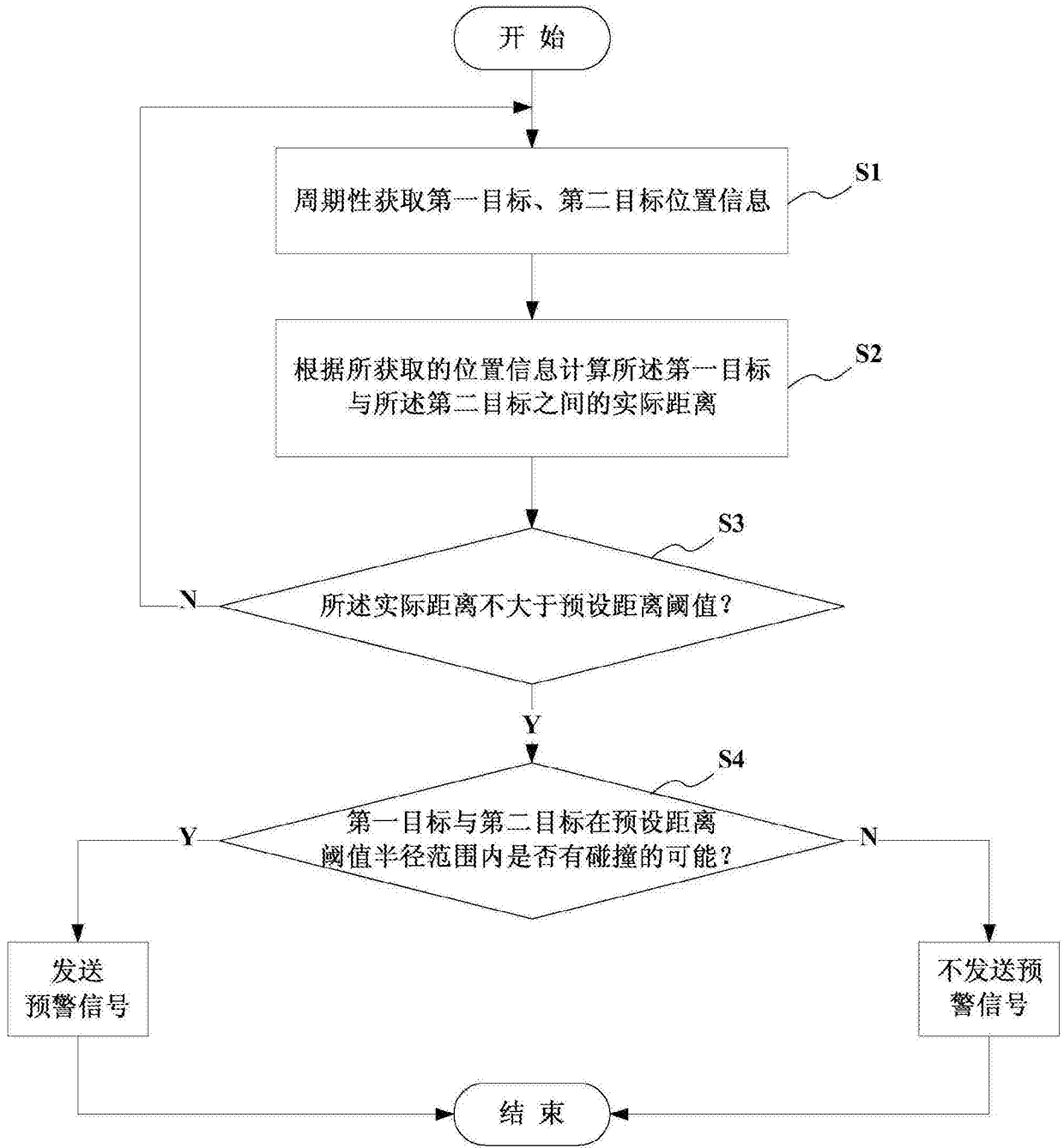


图1

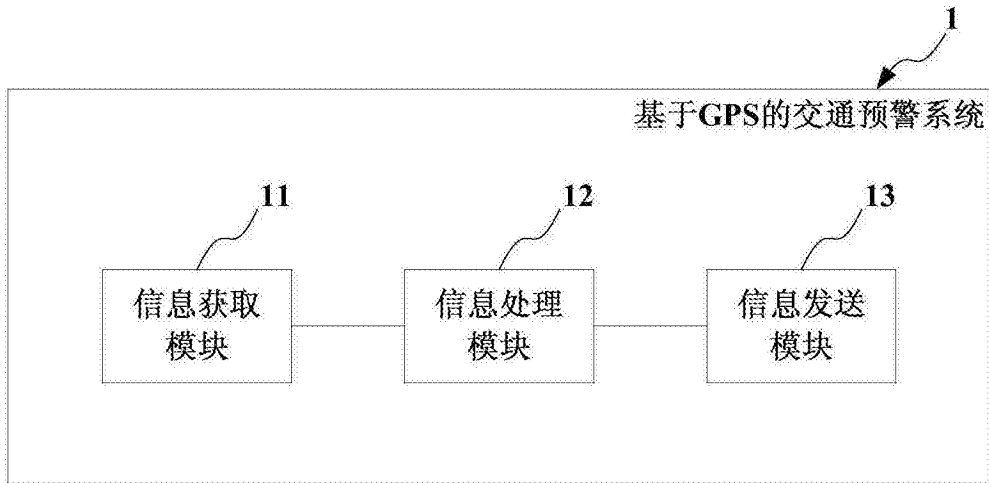


图2

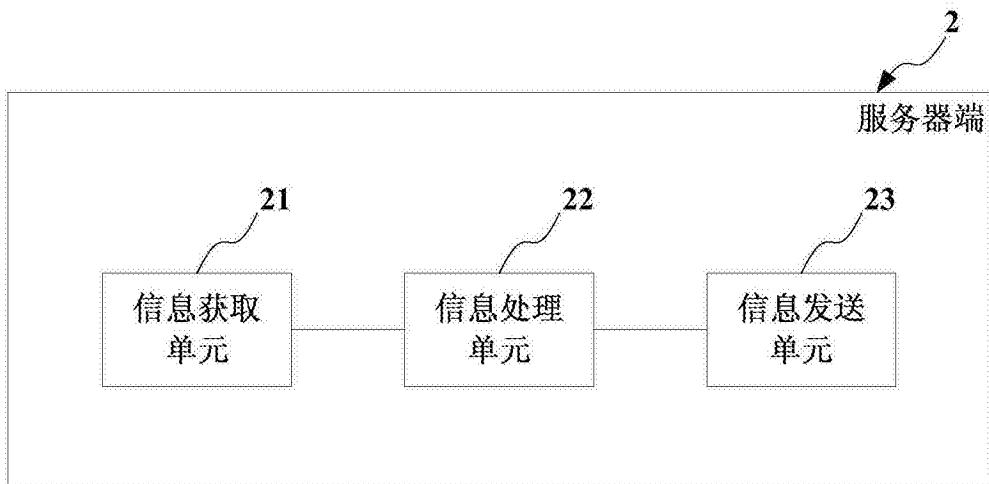


图3