



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110012069 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910163259.0

G08G 1/123(2006.01)

(22)申请日 2019.03.05

(71)申请人 浙江吉利新能源商用车集团有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号1号楼612室

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 王春晶 卢熠婷 胡红星

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 贾允

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 10/08(2012.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台

(57)摘要

本发明涉及一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台,其中,所述车辆数据处理装置包括:数据获取模块,用于获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据;行驶时效模块,用于根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率;驾驶行为分析模块,用于根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。本发明可以实现对目标车队中车辆以及对应的驾驶员的监控,为车队的管理者提供了对车辆以及对应的驾驶员进行考核的依据,有利于提高对于目标车队的管理效率和效果。



1. 一种车辆数据处理装置,其特征在于,所述装置包括:

数据获取模块,用于获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据;

行驶时效模块,用于根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率;

驾驶行为分析模块,用于根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。

2. 根据权利要求1所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述行驶时间数据包括车辆在所对应班线中的实际到站时间,所述预设信息包括车辆在所对应班线中的计划到站时间;

所述行驶时效模块包括准点确定模块和准点率计算模块,

所述准点确定模块,用于计算车辆在对应班线的实际到站时间与计划到站时间的差值,并在所述差值满足第一预设条件时确定所述车辆为准点到站;

所述准点率计算模块,用于根据所述目标车队中车辆的准点到站次数计算所述目标车队的准点率。

3. 根据权利要求2所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述准点率计算模块包括第一统计模块和第一计算子模块,所述目标车队的准点率包括第一准点率;

所述第一统计模块,用于统计所述目标车队中所有车辆的准点到站次数以及所有车辆的总到站次数;

所述第一计算子模块,用于计算所述目标车队中所有车辆的准点到站次数与所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第一准点率。

4. 根据权利要求2所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述准点率计算模块包括第二统计模块和第二计算子模块,所述目标车队的准点率包括第二准点率;

所述第二统计模块,用于统计目标车队中单个车辆的准点到站次数以及所述单个车辆的总到站次数;

所述第二计算子模块,用于计算所述单个车辆的准点到站次数与所述单个车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第二准点率。

5. 根据权利要求2所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述准点率计算模块包括第三统计模块和第三计算子模块,所述目标车队的准点率包括第三准点率;

所述第三统计模块,用于统计预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数;

所述第三计算子模块,用于计算所述预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为第三准点率。

6. 根据权利要求2所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述行驶时效模块还包括报警模块,所述报警模块用于在所述差值满足第二预设条件时生成报警信息。

7. 根据权利要求1所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述驾驶行为数据包括车辆的加速度、车辆的油耗、车辆的速度以及车辆的踏板操作数据;

所述驾驶行为分析模块包括驾驶行为数据筛选模块、驾驶特征确定模块以及对应关系建立模块;

所述驾驶行为数据筛选模块,用于根据车辆的加速度获取所述车辆完成多个完整加速所对应的驾驶行为数据,得到筛选数据;

所述驾驶特征确定模块,用于根据所述筛选数据确定所述车辆对应的驾驶员的驾驶特征;

所述对应关系建立模块,用于根据所述筛选数据中车辆的油耗,计算平均油耗率,并建立所述驾驶员的驾驶特征与所述平均油耗率的对应关系。

8. 根据权利要求7所述的车辆数据处理装置,其特征在于,所述驾驶特征确定模块包括数据划分模块、特征数据获取模块、聚类模块以及确定子模块,

所述数据划分模块,用于根据所述筛选数据中车辆的速度,将所述筛选数据划分为多个数据集合;

所述特征数据获取模块,用于获取各数据集合中的踏板操作数据,所有所述踏板操作数据形成驾驶特征数据集;

所述聚类模块,用于利用预设聚类算法对所述驾驶特征数据集进行聚类分析;

所述确定子模块,用于根据聚类分析的结果确定所述车辆所对应的驾驶员的驾驶特征。

9. 一种车辆数据处理方法,其特征在于,所述方法包括:

获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据;

根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率;

根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。

10. 一种车辆监控平台,其特征在于,包括权利要求1-8任意一项所述的车辆数据处理装置。

一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆管理技术领域,尤其涉及一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台。

背景技术

[0002] 物联网是借助不同类型的检测装置,射频识别等多种感应装置与互联网连接,形成一个覆盖人、物的环境。基于物联网技术的发展,目前已可以实现对物流配送中的车辆进行监控。

[0003] 但是,现有技术中对于物流配送中车辆的监控业务范围有限,使得物流配送车队的管理者获得的信息有限,降低了管理者对于物流配送车队的管理效率和效果。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台。所述技术方案如下:

[0005] 一方面,提供了一种车辆数据处理装置,所述装置包括:

[0006] 数据获取模块,用于获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据;

[0007] 行驶时效模块,用于根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率;

[0008] 驾驶行为分析模块,用于根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。

[0009] 进一步地,所述行驶时间数据包括车辆在所对应班线中的实际到站时间,所述预设信息包括车辆在所对应班线中的计划到站时间;

[0010] 所述行驶时效模块包括准点确定模块和准点率计算模块,

[0011] 所述准点确定模块,用于计算车辆在对应班线的实际到站时间与计划到站时间的差值,并在所述差值满足第一预设条件时确定所述车辆为准点到站;

[0012] 所述准点率计算模块,用于根据所述目标车队中车辆的准点到站次数计算所述目标车队的准点率。

[0013] 具体的,所述准点率计算模块包括第一统计模块和第一计算子模块,所述目标车队的准点率包括第一准点率;

[0014] 所述第一统计模块,用于统计所述目标车队中所有车辆的准点到站次数以及所有车辆的总到站次数;

[0015] 所述第一计算子模块,用于计算所述目标车队中所有车辆的准点到站次数与所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第一准点率。

[0016] 具体的,所述准点率计算模块包括第二统计模块和第二计算子模块,所述目标车队的准点率包括第二准点率;

[0017] 所述第二统计模块,用于统计目标车队中单个车辆的准点到站次数以及所述单个车辆的总到站次数;

[0018] 所述第二计算子模块,用于计算所述单个车辆的准点到站次数与所述单个车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第二准点率。

[0019] 具体的,所述准点率计算模块包括第三统计模块和第三计算子模块,所述目标车队的准点率包括第三准点率;

[0020] 所述第三统计模块,用于统计预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数;

[0021] 所述第三计算子模块,用于计算所述预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为第三准点率。

[0022] 进一步地,所述行驶时效模块还包括报警模块,所述报警模块用于在所述差值满足第二预设条件时生成报警信息。

[0023] 进一步地,所述驾驶行为数据包括车辆的加速度、车辆的油耗、车辆的速度以及车辆的踏板操作数据;

[0024] 所述驾驶行为分析模块包括驾驶行为数据筛选模块、驾驶特征确定模块以及对应关系建立模块;

[0025] 所述驾驶行为数据筛选模块,用于根据车辆的加速度获取所述车辆完成多个完整加速所对应的驾驶行为数据,得到筛选数据;

[0026] 所述驾驶特征确定模块,用于根据所述筛选数据确定所述车辆对应的驾驶员的驾驶特征;

[0027] 所述对应关系建立模块,用于根据所述筛选数据中车辆的油耗,计算平均油耗率,并建立所述驾驶员的驾驶特征与所述平均油耗率的对应关系。

[0028] 进一步地,所述驾驶特征确定模块包括数据划分模块、特征数据获取模块、聚类模块以及确定子模块,

[0029] 所述数据划分模块,用于根据所述筛选数据中车辆的速度,将所述筛选数据划分为多个数据集合;

[0030] 所述特征数据获取模块,用于获取各数据集合中的踏板操作数据,所有所述踏板操作数据形成驾驶特征数据集;

[0031] 所述聚类模块,用于利用预设聚类算法对所述驾驶特征数据集进行聚类分析;

[0032] 所述确定子模块,用于根据聚类分析的结果确定所述车辆所对应的驾驶员的驾驶特征。

[0033] 另一方面,提供了一种车辆数据处理方法,所述方法包括:

[0034] 获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据;

[0035] 根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率;

[0036] 根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。

[0037] 另一方面,提供了一种车辆监控平台,所述车辆监控平台包括上述任意一项所述

的车辆数据处理装置。

[0038] 本发明的一种车辆数据处理装置、方法及车辆监控平台,具有如下有益效果:

[0039] 本发明的车辆数据处理装置通过数据获取模块获取目标车队中车辆的基础数据信息,利用行驶时效模块基于基础数据信息中的行驶时间数据以及目标车队中车辆所对应班线的预设信息来确定目标车队的准点率,利用驾驶行为分析模块基于基础数据信息中的驾驶行为数据来确定目标车队中车辆所对应驾驶员的驾驶特征,并建立驾驶特征与目标参数的对应关系,从而实现对目标车队中车辆以及对应的驾驶员的监控,为车队的管理者提供了对车辆以及对应的驾驶员进行考核的依据,有利于提高对于目标车队的管理效率和效果。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,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的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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附图。

[0041] 图1是本发明实施例提供的一种车辆监控平台的架构图;

[0042] 图2是本发明实施例提供的一种车辆数据处理装置的结构示意图;

[0043] 图3是本发明实施例提供的行驶时效模块的一种结构示意图;

[0044] 图4是本发明实施例提供的行驶时效模块的另一种结构示意图;

[0045] 图5是本发明实施例提供的驾驶行为分析模块的一种结构示意图;

[0046] 图6是本发明实施例提供的驾驶特征确定模块的一种结构示意图;

[0047] 图7是本发明实施例提供的另一种车辆数据处理装置的结构示意图;

[0048] 图8是本发明实施例提供的一种车辆数据处理方法的流程示意图。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0050] 应该理解的是,本说明书实施例中所述的“车辆”或者其它类似词语包括一般的机动车辆,例如包括运动型多用途车、公共汽车、卡车、各种商用车辆在内的客运车辆,并且包括混合动力车、电动车、插电式混合动力车、氢动力车和其它替代燃料车辆。

[0051] 需要说明的是,本说明书实施例中的车辆数据处理装置可以配置在本发明实施例的车辆监控平台中,例如可以配置于新能源车辆监控平台中以实现对于新能源车辆数据的处理。

[0052] 具体的,车辆监控平台的整体架构可以如图1所示,包括数据采集层100、数据存储层200、数据分析层300、业务服务层400和展示层500。当然,除了上述的五层之外,该平台还可以包括数据开放层600和平台安全控制层700,数据开放层600可以对外灵活提供API接口供第三方业务系统调用,平台安全控制层700可以进行身份认证与授权,以确保监控平台的

安全运行。本说明书实施例中的车辆数据处理装置310具体可以置于上述车辆监控平台的数据分析层300,其处理的结果可以供业务服务层400使用。

[0053] 其中,数据采集层100可以与被监控车辆的车载终端通讯,以采集被监控车辆车载终端发送的监控数据。车载终端可以通过设置在车辆上的各种传感器等检测装置来实时获取车辆的监控数据,对于新能源车辆该监控数据类别可以包括整车数据(车速、累计里程、加速度、油耗、挡位等),驱动电机数据(驱动电机转速、转矩、温度等),燃料电池数据(燃料电池电压、电流、燃料消耗等),发动机数据(发动机状态、曲轴转速、燃料消耗等),位置数据(经度、纬度等),极值数据(电池单体电压最高/低值、最高/低温度值等),报警数据(温度差异报警、车载储能装置过压/欠压报警等)。

[0054] 数据存储层200可以存储数据采集层100采集的监控数据,具体的,数据存储层200可以采用MySQL,SQL Server以及Oracle9i等数据库形式。

[0055] 数据分析层300可以从数据存储层200获取待分析数据进行分析处理,例如可以采用本说明书实施例中的车辆数据处理装置对目标车队中车辆的监控数据进行分析处理。

[0056] 业务服务层400可以实现监控平台所涉及车队的管理、平台的设置、业务请求的响应等功能,例如在业务服务层400可以进行车队的标识设置,车队中车辆的标识设置,以及车队中车辆的班线设置,其中,车队的标识是该车队在车辆监控平台中的唯一表示,车队中车辆的标识是该车辆在车辆监控平台中的唯一表示。在进行车队中车辆的班线设置时,同一个车辆可以配置多个班线,每个班线可以设置车辆的计划发车时间、计划达到时间、班线里程等预设信息。展示层500可以包括与监控平台连接通讯的客户端的显示,例如可以是大屏幕形式的展示,也可以是PC端的展示等等。

[0057] 请参阅图2,其所示为本说明书实施例提供的一种车辆数据处理装置的结构示意图,如图2所示,该车辆数据处理装置310可以包括数据获取模块3110,行驶时效模块3120和驾驶行为分析模块3130。

[0058] 在本说明书实施例中,数据获取模块3110可以用于获取目标车队中车辆的基础数据信息,该基础数据信息可以包括行驶时间数据和驾驶行为数据。具体的,数据获取模块3110可以从车辆监控平台的数据存储层200获取其存储的由数据采集层100采集的目标车队中车辆的基础数据信息,该基础数据信息可以通过目标车队中车辆上安装的多个传感器等检测装置检测,并通过配置于目标车队中车辆上的车载终端如T-BOX获取并上传至数据采集层100。

[0059] 具体的,行驶时间数据可以包括目标车队中车辆在所对应班线中的实际到站时间,当然还可以根据需要获取其他的时间数据,例如车辆在所对应班线中的实际发车时间等。驾驶行为数据可以包括目标车队中车辆的加速度、车辆的速度、车辆的油耗、车辆的踏板操作数据等信息,其中,车辆的踏板操作数据可以包括油门踏板操作数据和刹车踏板操作数据,当然还可以根据需要获取其他的与驾驶员的驾驶行为相关联的监控数据,本发明对此不作限定。

[0060] 在本说明书实施例中,行驶时效模块3120用于根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率,该准点率可以反映出目标车队以及目标车队中车辆所对应驾驶员对于班线时间的把控,车队管理员基于该准点率可以进行车队中驾驶员的考核以及对于车队驾驶员的调配和管理。

[0061] 在一具体实施方式中,所述行驶时间数据包括车辆在所对应班线中的实际到站时间,所述预设信息包括车辆在所对应班线中的计划到站时间。所述行驶时效模块3120,如图3所示,可以包括准点确定模块3121和准点率计算模块3122。

[0062] 其中,准点确定模块3121用于计算车辆在对应班线的实际到站时间与计划到站时间的差值,并在所述差值满足第一预设条件时确定所述车辆为准点到站。第一预设条件可以在业务服务层400对车队中车辆进行设置时配置,该第一预设条件可以是上述差值不超过预设第一阈值,该预设第一阈值的具体形式可以为具体的时间数值,例如为0.5分钟,也可以是上述差值占计划到站时间的百分比形式,例如为1%。当然,上述只是第一预设阈值的两种示例,还可以根据实际需求设置为其他的值,本发明对此不作限定。

[0063] 其中,准点率计算模块3122用于根据所述目标车队中车辆的准点到站次数计算所述目标车队的准点率。具体的,如图3所示,准点率计算模块3122可以包括第一统计模块3122a和第一计算子模块3122b,相应的,目标车队的准点率包括第一准点率。所述第一统计模块3122a用于统计所述目标车队中所有车辆的准点到站次数以及所有车辆的总到站次数;所述第一计算子模块3122b用于计算所述目标车队中所有车辆的准点到站次数与所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第一准点率,具体的计算公式如下所示:

$$[0064] \quad A_1\% = \frac{\sum_{i=1}^n N_i'}{\sum_{i=1}^n N_i} \times 100\%$$

[0065] 其中, $A_1\%$ 表示第一准点率; n 表示目标车队中总车辆数; i 表示目标车队中的任意一个车辆 i ; N_i' 表示目标车队中的车辆 i 的准点到站次数; N_i 表示目标车队中的车辆 i 的到站次数。可见,该第一准点率以目标车队的整体为分析对象,可以方便管理者了解整个车队的准点情况,进而进行车队之间的调整。

[0066] 在另一具体实施方式中,如图3所示,准点率计算模块3122还可以包括第二统计模块3122c和第二计算子模块3122d,相应的,目标车队的准点率包括第二准点率。所述第二统计模块3122c用于统计目标车队中单个车辆的准点到站次数以及所述单个车辆的总到站次数;第二计算子模块3122d用于计算所述单个车辆的准点到站次数与所述单个车辆的总到站次数的比值,所述比值记为所述第二准点率,具体的计算公式如下所示:

$$[0067] \quad A_2\% = \frac{N_i'}{N_i} \times 100\%$$

[0068] 其中, $A_2\%$ 表示第二准点率; i 表示目标车队中的任意一个车辆 i ; N_i' 表示目标车队中的车辆 i 的准点到站次数; N_i 表示目标车队中的车辆 i 的总到站次数。可见,该第二准点率以目标车队中单个车辆为分析对象,可以方便管理者了解车队中各个车辆的准点情况,进而对车队中的车辆进行调整。

[0069] 在另一具体实施方式中,如图3所示,准点率计算模块3122还可以包括第三统计模块3122e和第三计算子模块3122f,所述目标车队的准点率包括第三准点率。所述第三统计模块3122e用于统计预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数;第三计算子模块3122f用于计算所述预设班线中目标车队的车辆的准点到站次数以及所述预设班线中所有车辆的总到站次数的比值,所述比值记为第三准点率,具体的计算公式如下所示:

$$[0070] \quad A_3\% = \frac{\sum_{i=1}^p N_i'}{\sum_{j=1}^k N_j} \times 100\%$$

[0071] 其中, $A_3\%$ 表示第三准点率; p 表示预设班线中目标车队的总车辆数; i 表示预设班线中目标车队的任意一个车辆; j 表示预设班线中的任意一个车辆; N_i' 表示预设班线中目标车队的车辆 j 的准点到站次数; k 表示预设班线中的总车辆数; N_j 表示预设班线中的车辆 j 的到站次数。可见, 该第三准点率以预设班线为分析对象, 可以方便管理者了解各个班线的准点情况, 进而进行班线之间调整。

[0072] 在本说明书实施例中, 行驶时效模块3120还可以包括报警模块3123, 如图4所示, 该报警模块3123用于车辆在对应该班线的实际到站时间与计划到站时间的差值, 满足第二预设条件时生成报警信息。该第二预设条件可以是上述差值超过预设第二阈值, 该预设第二阈值的具体形式可以为具体的时间数值, 例如为3分钟, 也可以是上述差值占计划到站时间的百分比形式, 例如为10%。当然, 上述只是第二预设阈值的两种示例, 还可以根据实际需求设置为其他的值, 本发明对此不作限定。

[0073] 在本说明书实施例中, 驾驶行为分析模块3130用于根据所述驾驶行为数据, 确定目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征, 并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。所述驾驶员的驾驶特征用于体现驾驶员的驾驶习惯, 例如驾驶习惯可以包括平稳型、普通型和冒险型。所述目标参数为根据实际需要确定的与车辆相关、且受驾驶员的驾驶特征影响的参数, 例如, 该目标参数可以是与目标车队中车辆的油耗相关的参数, 也可以是与目标车队中车辆的事故发生情况相关的参数等等, 当然, 本发明对此并不进行限定, 任何可以与驾驶特征建立对应关系的目标参数都包括在本发明的保护范围之内。

[0074] 在一具体实施方式中, 如图5所示, 驾驶行为分析模块3130可以包括行为数据筛选模块3131、驾驶特征确定模块3132以及对应关系建立模块3133。

[0075] 其中, 行为数据筛选模块3131用于根据车辆的加速度获取所述车辆完成多个完整加速所对应的驾驶行为数据, 得到筛选数据。具体的, 将加速开始(即加速度由等于零变为大于零)至加速结束(即下一个加速度由大于零变为等于零)记为车辆完成一个完整加速。需要说明的是, 为了提高数据的可靠性和完整性, 行为数据筛选模块3131在进行数据筛选之前还可以对待筛选的数据进行数据清洗。具体的, 可以采用限定时间段的方式来进行数据清洗, 例如可以将每一段起始时间为 $time_flag1(i)$, 终止时间为 $time_flag2(i)$ 的数据挑选出来, 其余数据去除。

[0076] 驾驶特征确定模块3132用于根据所述筛选数据确定所述车辆对应的驾驶员的驾驶特征。具体的, 如图6所示, 驾驶特征确定模块3132可以包括数据划分模块3132a、特征数据获取模块3132b、聚类模块3132c以及确定子模块3132d。

[0077] 其中, 数据划分模块3132a用于根据所述筛选数据中车辆的速度, 将所述筛选数据划分为多个数据集合。具体的, 可以将车辆的速度由大于零变为等于零的时刻至下一次车辆的速度由大于零变为等于零的时刻的时间间隔所对应的筛选数据划分为一个数据集合, 如此可将筛选数据划分为多个数据集合。

[0078] 特征数据获取模块3132b用于获取各数据集合中的踏板操作数据, 所有所述踏板操作数据形成驾驶特征数据集。具体的, 踏板操作数据可以包括油门踏板操作, 或者油门踏

板操作和刹车踏板操作数据,或者刹车踏板操作数据。具体的,油门踏板操作数据可以包括油门踏板踩下的平均加速度 acc_avg1 和油门踏板松开的平均加速度 dec_avg1 ,如此,每个数据集合的油门踏板操作数据可以表示为 $x_i = [acc_avg1, dec_avg1]$,所有数据集合所对应的油门踏板操作数据 x_i 构成驾驶特征数据集 $X = [x_i]$ 。

[0079] 聚类模块3132c利用预设聚类算法对所述驾驶特征数据集进行聚类分析,并得到聚类分析的结果。预设聚类算法可以采用matlab的聚类分析函数kmeans,具体的,可以采用聚类分析函数kmeans将驾驶特征数据集 X 划分为3类:温和型、普通型和激情型。当然,预设聚类算法还可以为其他的用于聚类的方法,例如基于密度的聚类方法、用高斯混合模型的最大期望聚类以及凝聚层次聚类等,本发明对此不作限定。

[0080] 确定子模块3132d用于根据聚类分析的结果确定所述车辆所对应的驾驶员的驾驶特征。具体的,可以分别统计属于温和型、普通型和激情型的数据集的数量占总数据集数量的百分比,将百分比最高的的类型确定为车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,例如,统计得到温和型占80%,普通型占15%,激情型占5%,则可以确定对应车辆的驾驶员的驾驶特征为温和型。

[0081] 对应关系建立模块3133用于根据所述筛选数据中车辆的油耗,计算平均油耗率,并建立所述驾驶员的驾驶特征与所述平均油耗率的对应关系。具体的,平均油耗率可以为筛选数据中的平均油耗也可以为单位里程的油耗,当为单位里程的油耗时,驾驶行为数据还需要包括对应车辆的油耗的车辆的里程数,例如,平均油耗率可以为每100米的油耗。所述对应关系可以为驾驶员,驾驶员的驾驶特征以及平均油耗率的一一对应关系。通过对应关系的建立可以方便管理者了解驾驶员的日常驾车行为,便于对驾驶员进行考核;此外,由于将驾驶特征与平均油耗率进行了对应,方便了管理者了解不同驾驶特征对应的油耗情况,有利于提高对车队管理的效率和效果。

[0082] 在另一具体实施方式中,如图7所示,车辆数据处理装置310还可以包括油耗统计模块3140,该油耗统计模块3140用于根据目标车队中车辆的油耗对目标车队的油耗情况进行统计分析。具体的,可以对目标车队中每辆车在预设时间段内的油耗进行统计分析,得到每辆车在该预设时间段内油耗的最大值、最小值以及平均值,其中的预设时间段可以根据实际需求进行设定。当然,还可以根据目标车队中每辆车在预设时间段内的油耗计算该目标车队在该预设时间段内油耗的最大值、最小值以及平均值,从而方便管理者了解目标车队在预设时间段内的油耗情况,以进行目标车队中车辆的调整。

[0083] 需要说明的是,上述实施例提供的装置,在实现其功能时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将设备的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0084] 综上,本发明的车辆数据处理装置通过数据获取模块获取目标车队中车辆的基础数据信息,利用行驶时效模块基于基础数据信息中的行驶时间数据以及目标车队中车辆所对应班线的预设信息来确定目标车队的准点率,利用驾驶行为分析模块基于基础数据信息中的驾驶行为数据来确定目标车队中车辆所对应驾驶员的驾驶特征,并建立驾驶特征与目标参数的对应关系,从而实现对目标车队中车辆以及对应的驾驶员的监控,为车队的管理者提供了对车辆以及对应的驾驶员进行考核的依据,有利于提高对于目标车队的管理效率和效果。

[0085] 请参阅图8,其所示为本发明实施例提供的一种车辆数据处理方法的流程示意图,需要说明的是,本说明书提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤,但基于常规或者无创造性的劳动可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式,不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或产品执行时,可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行(例如并行处理器或者多线程处理的环境)。具体的,如图8所示,所述方法可以包括:

[0086] S801,获取目标车队中车辆的基础数据信息,所述基础数据信息包括行驶时间数据和驾驶行为数据。

[0087] S803,根据所述行驶时间数据以及所述目标车队中车辆所对应班线的预设信息,确定所述目标车队的准点率。

[0088] S805,根据所述驾驶行为数据,确定所述目标车队中车辆所对应的驾驶员的驾驶特征,并建立所述驾驶特征与目标参数的对应关系。

[0089] 需要说明的是,也可以先执行步骤S805,然后再执行步骤S803,也可以是步骤S805和步骤S803同时执行,本发明对二者的执行顺序不作限定。

[0090] 此外,由于本发明实施例提供的车辆数据处理方法与上述几种实施例提供的车辆数据处理装置相对应,因此前述车辆数据处理装置的实施方式也适用于本实施例提供的车辆数据处理方法,在本实施例中不再详细描述。

[0091] 上述说明已经充分揭露了本发明的具体实施方式。需要指出的是,熟悉该领域的技术人员对本发明的具体实施方式所做的任何改动均不脱离本发明的权利要求书的范围。相应地,本发明的权利要求的范围也并不仅仅局限于前述具体实施方式。

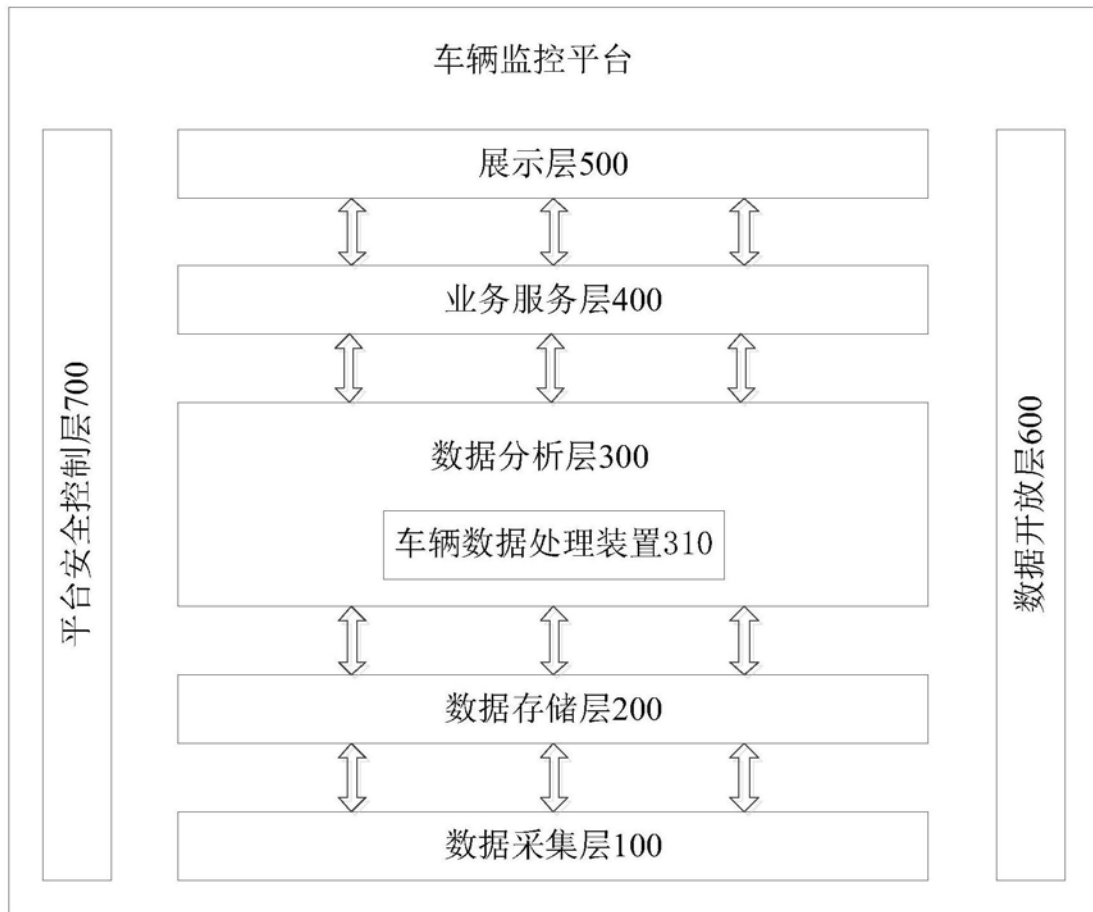


图1



图2



图3

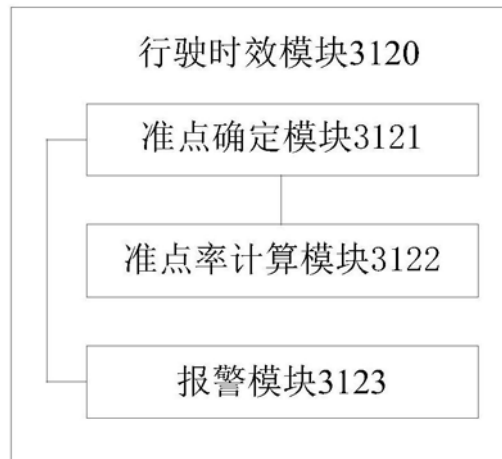


图4



图5



图6

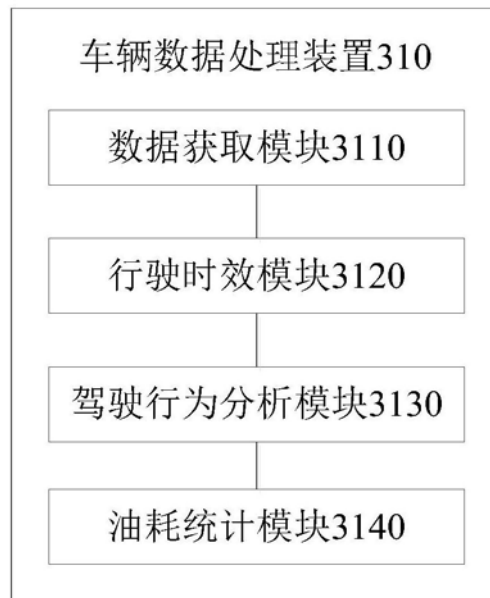


图7

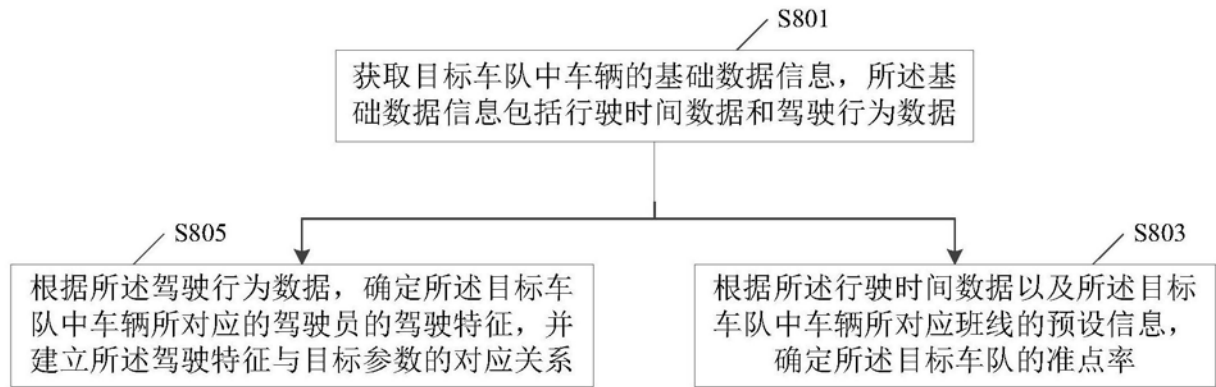


图8