



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110807920 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201911013257.X

(22) 申请日 2019.10.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110807920 A

(43) 申请公布日 2020.02.18

(73) 专利权人 上海能塔智能科技有限公司
地址 201101 上海市闵行区七莘路1809号
七莘红点城17楼

(72) 发明人 李佳 颜卿 袁一 潘晓良

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 杜金玲 张振军

(51) Int. Cl.

G06Q 30/02 (2012.01)

G08G 1/01 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2010036709 A1, 2010.02.11

CN 109606386 A, 2019.04.12

CN 107341006 A, 2017.11.10

CN 107424019 A, 2017.12.01

CN 109784185 A, 2019.05.21

CN 106361357 A, 2017.02.01

CN 202815927 U, 2013.03.20

CN 106166074 A, 2016.11.30

CN 108428338 A, 2018.08.21

US 2014309875 A1, 2014.10.16

审查员 高毅娟

权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

用于车辆驾驶的情绪确定、上报方法及装置、服务器、终端及车辆

(57) 摘要

一种用于车辆驾驶的情绪确定、上报方法及装置、服务器、终端及车辆,所述情绪确定方法包括:接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。本发明提供的技术方案可以更加准确地评估用户对车辆的驾驶体验。

接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪

S101

融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据

S102

1. 一种用于车辆驾驶的情绪确定方法,其特征在于,包括:

接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据;

其中,还包括:接收所述用户驾驶车辆时生成的路况信息;所述情绪曲线包括基准线、波峰和波谷及其对应的时间段,所述方法还包括:

确定所述情绪曲线从所述波峰反转至所述波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;或者,确定所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连;

从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息;

如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点;

对所述噪点进行标记;

其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。

2. 根据权利要求1所述的情绪确定方法,其特征在于,所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。

3. 根据权利要求1所述的情绪确定方法,其特征在于,所述融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线包括:

确定车辆的运行状态,所述运行状态包括加速状态、减速状态、定速巡航状态、刹车状态、转弯状态;

按照时间先后顺序,建立所述情绪数据与所述运行状态的关联关系,并根据所述关联关系生成所述情绪曲线;

其中,所述情绪曲线标记有所述运行状态。

4. 一种用于车辆驾驶的情绪上报方法,其特征在于,包括:

计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;

上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据;

其中,所述情绪曲线包括基准线、波峰和波谷及其对应的时间段;

所述方法还包括:记录所述用户驾驶车辆时生成的路况信息,并上传至所述服务器,以使服务器从所述路况信息中截取时间范围内的路况信息;如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点,并对所述噪点进行标记;

其中,所述时间范围是指所述情绪曲线从所述波峰反转至所述波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;或者,所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连;

其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。

5. 根据权利要求4所述的情绪上报方法,其特征在于,所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。

6. 一种用于车辆驾驶的情绪确定装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

融合模块,用于融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据;

其中,还包括:接受模块,用于接收所述用户驾驶车辆时生成的路况信息;所述情绪曲线包括波峰和波谷及其对应的时间段,

所述情绪确定装置还可以包括:

确定模块,用于确定所述情绪曲线从波峰反转至波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;或者,确定所述情绪曲线从基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连;

截取模块,用于从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息;

判定模块,如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点;

标记模块,用于对所述噪点进行标记;

其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。

7. 一种用于车辆驾驶的情绪上报装置,其特征在于,包括:

计算模块,用于计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

记录模块,用于记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;

上报模块,用于上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据;

其中,所述情绪曲线包括基准线、波峰和波谷及其对应的时间段;

所述情绪上报装置还包括:上传模块,用于记录所述用户驾驶车辆时生成的路况信息,并上传至所述服务器,以使服务器从所述路况信息中截取时间范围内的路况信息;如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点,并对所述噪点进行标记;

其中,所述时间范围是指所述情绪曲线从所述波峰反转至所述波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;或者,所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连;

其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。

8.一种存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,所述计算机指令运行时执行权利要求1至5任一项所述的方法的步骤。

9.一种服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,其特征在于,所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求1至3任一项所述的方法的步骤。

10.一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,其特征在于,所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求4至5任一项所述的方法的步骤。

11.一种车辆,其特征在于,包括权利要求10所述的终端。

用于车辆驾驶的情绪确定、上报方法及装置、服务器、终端及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车联网技术领域，具体地涉及一种用于车辆驾驶的情绪确定、上报方法及装置、服务器、终端及车辆。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和水平的提高，汽车越来越多地融入人们的生活。试乘试车已经成为各大汽车制造商、经销商推广新车型前必不可少的环节。

[0003] 考虑到客户的购车意向与客户驾驶体验息息相关，因而，目前的试驾都会令试乘试驾用户打分，以基于此分析试乘试驾用户的用户体验。然而，主观打分评估并不能准确体现用户对车辆的客观评价。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是如何更加准确地评估用户的车辆驾驶体验。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种用于车辆驾驶的情绪确定方法，包括：接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据，所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点，每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪：积极情绪、平静情绪、消极情绪；融合所述情绪数据及车辆运行数据，以生成情绪曲线，所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时，所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系，所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0006] 可选的，所述情绪确定方法还包括：接收所述用户驾驶车辆时生成的路况信息；所述情绪曲线包括所述波峰和所述波谷及其对应的时间段，所述方法还包括：确定所述情绪曲线从波峰反转至波谷的时间范围，所述波峰与波谷相连；或者，确定所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围，所述基准线与波谷相连；从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息；如果截取到的路况信息表示路况异常，则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点；对所述噪点进行标记；其中，所述波谷表示消极情绪，所述波峰表示积极情绪。

[0007] 可选的，所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。

[0008] 可选的，所述融合所述情绪数据及车辆运行数据，以生成情绪曲线包括：确定车辆的运行状态，所述运行状态包括加速状态、减速状态、定速巡航状态、刹车状态、转弯状态；按照时间先后顺序，建立所述情绪数据与所述运行状态的关联关系，并根据所述关联关系生成所述情绪曲线；其中，所述情绪曲线标记有所述运行状态。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明实施例还提供一种用于车辆驾驶的情绪上报方法，包括：计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据，所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点，每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪：积极情绪、平静情绪、消极情绪；

记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0010] 可选的,所述情绪确定方法还包括:记录所述用户驾驶车辆时生成的路况信息,并上传至所述服务器。

[0011] 可选的,所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种用于车辆驾驶的情绪确定装置,包括:接收模块,用于接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;融合模块,用于融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种用于车辆驾驶的情绪上报装置,包括:计算模块,用于计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;记录模块,用于记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;上报模块,用于上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行上述方法的步骤。

[0015] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述方法的步骤。

[0016] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述方法的步骤。

[0017] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供一种车辆,包括上述终端。

[0018] 与现有技术相比,本发明实施例的技术方案具有以下有益效果:

[0019] 本发明实施例提供一种用于车辆驾驶的情绪确定方法,包括:接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。本发明实施例通过车载设备上报的用户情绪数据以及车辆动态数据,生成情绪曲线,以描述用户在驾驶车辆过

程中产生的情绪与车辆动态数据的关联关系。该情绪曲线可以更加清晰地反映用户在驾驶(例如,试乘试驾)过程中的体验效果。相比传统的人工打分方式,本发明实施例可以更加准确、客观地评估用户的车辆驾驶体验。

[0020] 进一步,所述方法还包括:接收所述用户驾驶车辆时生成的路况信息;所述情绪曲线包括波峰和波谷及其对应的时间段,所述方法还包括:确定所述情绪曲线从波峰反转至波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息;如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点;对所述噪点进行标记;其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。本发明实施例还可以标记异常路况以及异常路况对应的噪点,为后续更加准确地评估用户对所乘车辆的真实满意度提供一种可行方案。

[0021] 进一步,所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。本发明实施例可以采用边缘计算算法得到所述情绪数据,可以减少车载设备上报数据的数据量,也可以减少数据存储量。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪确定方法的流程示意图;

[0023] 图2是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪上报方法的流程示意图;

[0024] 图3是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪确定装置的结构示意图;

[0025] 图4是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪上报装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 如背景技术所言,现有技术中,依靠人工主观打分以评价车辆或车辆驾驶满意度的方式,受主观影响较大,准确度较低。

[0027] 本领域技术人员理解,人工打分方式只是定性的分析,而不是定量的分析。对于车辆经销商的进一步销售和市场规划缺少很有参考价值的信息。

[0028] 本发明实施例提供一种用于车辆驾驶的情绪确定方法,包括:接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0029] 本发明实施例通过车载设备上报的用户情绪数据以及车辆动态数据,生成情绪曲线,以描述用户在驾驶车辆过程中产生的情绪与车辆动态数据的关联关系。该情绪曲线可以更加清晰地反映用户在驾驶(例如,试乘试驾)过程中的体验效果。相比传统的人工打分方式,本发明实施例可以更加准确、客观地评估用户的车辆驾驶体验。

[0030] 为使本发明的上述目的、特征和有益效果能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0031] 图1是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪确定方法的流程示意图。其中,所述车辆可以是自动驾驶车辆,也可以是除自动驾驶车辆以外的其他车辆。

[0032] 在具体实施中,所述情绪确定方法可以用于评估驾驶车辆的用户情绪。所述情绪确定方法可以由服务器执行。其中,所述服务器可以是单个服务器,也可以是服务器集群。

[0033] 具体而言,所述情绪确定方法可以包括以下步骤:

[0034] 步骤S101,接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

[0035] 步骤S102,融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0036] 更具体而言,所述车辆可以包含车载设备,所述车载设备可以是包含摄像头,且能够与服务器(例如,云端服务器)相连的终端。

[0037] 在具体实施中,所述车辆可以在车辆内部部署摄像头,以拍摄驾驶车辆的用户的面部表情和/或肢体语言等,其中,所述“/”可以理解为或。

[0038] 所述车辆还可以在车辆外部部署摄像头,以拍摄车辆驾驶途中的实时路况,从而获得路况信息。所述路况信息可以包括道路是否畅通,道路是否平整,是否存在其他车辆超车、抢路等交通路况以及是否发生突发事故或道路施工信息。

[0039] 所述车辆还可以包括至少一个传感器,所述传感器可以监测车辆的车辆运行数据。例如车辆速度、车内温度和湿度等。

[0040] 在步骤S101中,可以将所述车载设备记录的车辆动态数据向服务器上报。所述车辆动态数据可以包括具有时间信息(例如,时间戳)的车辆运行速度。所述车辆运行速度可以按照时间先后顺序排布。此外,所述车辆动态数据还可以包括转弯数据、加速数据、减速数据、刹车数据、急加速或急减速数据等等。

[0041] 位于内部的摄像头可以对其拍摄的用户的面部表情和/或肢体语言进行分析、计算,以得到所述用户的情绪数据。在具体实施中,所述情绪数据可以是采用边缘计算算法得到的,以减少上传的数据量和数据存储量。

[0042] 之后,该摄像头可以将所述情绪数据发送至所述服务器。

[0043] 在一个非限制性的例子中,所述情绪数据可以包括按照时间先后顺序排布的多个数据点。每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪。通过用户情绪可以得出用户的驾驶体验满意度。

[0044] 进一步,车载设备可以同时上传所述情绪数据和所述车辆动态数据。

[0045] 之后,所述服务器接收到所述用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆动态数据之后,可以在步骤S102中,融合所述情绪数据及车辆动态数据,以生成情绪曲线。所述情绪曲线可以用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆动态数据的关联关系。所述情绪曲线可以反映随着时间的推移,所述用户的情绪变化,以及车辆动态数据变化。

[0046] 在一个非限制性的例子中,所述情绪曲线的横轴(即X轴)为时间,纵轴(即Y轴)为情绪值。所述情绪曲线的基准线,表示平静情绪,在基准线以上表示积极情绪,基准线之下表示消极情绪。

[0047] 进一步,所述情绪曲线还可以标记比如急加速,急减速或者定速巡航等车辆速度信息及其对应的时间范围或时间点。综合所述情绪值与车辆速度信息可以定量确定用户在加速、减速、定速巡航时的情绪。

[0048] 在具体实施中,当所述车载设备直接将所述车辆运行数据上报给服务器后,所述服务器可以根据接收到的车辆动态数据确定车辆的车辆运行状态,所述运行状态包括(急)加速状态、(急)减速状态、定速巡航状态、刹车状态、转弯状态等。

[0049] 作为一个变化实施例,所述车载设备还可以根据车辆速度变化计算出车辆的运行状态,并将所述运行状态上报给所述服务器。

[0050] 之后,所述服务器可以按照时间先后顺序,建立所述情绪数据与所述运行状态的关联关系,并可以根据所述关联关系生成情绪曲线。其中,所述情绪曲线标记有所述运行状态。

[0051] 需要说明的是,所述车辆速度可以包括加速、减速、定速(即车速在一定时间内保持在预设速度范围内)、急刹车、急加速、急减速等。急刹车、急加速、急减速可以通过速度变化计算、推导得到的。所述情绪曲线可以在相应时间段和/或时间点标记“急刹车、急加速、急减速”等关键速度变化信息。

[0052] 在具体实施中,所述情绪曲线可以包括波峰和波谷及其对应的时间段。其中,所述波峰和波谷用于表示用户情绪变化,所述波谷可以表示消极情绪,所述波峰可以表示积极情绪。所述积极情绪可以表示用户处于开心、兴奋状态,所述消极情绪可以表示所述用户处于生气、愤怒状态。此外,所述情绪曲线还可以包括基准线,该基准线可以表示平静情绪。所述平静情绪可以表示所述用户处于心态平和状态。

[0053] 在具体实施中,所述车载设备还可以将摄像头拍摄得到的路况信息发送至服务器。服务器在接收到该路况信息之后,可以标记所述情绪曲线中的噪点。

[0054] 具体而言,所述服务器可以分析所述情绪曲线,确定所述情绪曲线从波峰直接反转至波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连,也即,在该波峰与波谷之间,不存在平静情绪。此时表明所述用户情绪从积极情绪突变为消极情绪。或者,所述服务器可以分析所述情绪曲线,确定所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连。此时,表示所述用户情绪从平静情绪突然变为消极情绪。

[0055] 之后,所述服务器可以从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息。如果截取到的路况信息表明路况异常,则所述服务器可以判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点。并可以对所述噪点进行标记。标记噪点有利于获得准确性更高用户情绪分析结果以及车辆满意度。

[0056] 进一步,如果在所述情绪曲线中的部分时刻或时段出现突兀的波峰和/或波谷,可以进一步查看所述波峰和/或波谷对应的路况信息,以分析用户的情绪变化。例如,在定速巡航时,所述情绪曲线突然出现了波谷(即消极情绪),此时进一步分析路况信息和车辆数据,假设发现其他车辆切入车道,且同时有急刹车,此时,情绪波动不能判定为对定速巡航或者急刹车不满意。通过所述情绪曲线,可以进一步使车辆驾驶(例如,试驾)的分析结果更为准确、客观。

[0057] 图2是本发明实施例的一种用于车辆驾驶的情绪上报方法的流程示意图。所述情绪上报方法可以由终端执行,例如由车载设备执行。

[0058] 具体而言,所述情绪上报方法可以包括以下步骤:

[0059] 步骤S201,计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;

[0060] 步骤S202,记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;

[0061] 步骤S203,上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0062] 更具体而言,车载设备可以在步骤S201中对摄像头拍摄得到的用户面部表情和/或肢体语言进行计算,以得到所述用户驾驶车辆时的情绪数据。

[0063] 其中,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪。

[0064] 在具体实施中,所述情绪数据可以是采用边缘计算算法得到的。

[0065] 在步骤S202中,所述车载设备还可以记录所述车辆行驶时产生的车辆动态数据。

[0066] 在步骤S203中,所述车载设备可以上报所述情绪数据及车辆动态数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆速度的关联关系。

[0067] 在具体实施中,所述车载设备还可以记录所述用户驾驶车辆时生成的路况信息,并上传至所述服务器。

[0068] 所述服务器在接收到所述路况信息之后,还可以对生成的情绪曲线作进一步分析。例如,当所述情绪曲线出现波峰直转至波谷等不合理的情绪时,可以基于相关时段的路况信息判断所述情绪是如何产生的,以更加准确、客观地评估用户的车辆驾驶体验。

[0069] 本领域技术人员理解,所述步骤S201至步骤S203可以视为与上述图1所示实施例所述步骤S101至步骤S102相呼应的执行步骤,两者在具体的实现原理和逻辑上是相辅相成的。因而,关于车载设备一侧的情绪上报方法以及术语可以参考图1所示实施例的相关描述,这里不再赘述。

[0070] 由上,通过本发明实施例提供的技术方案,利用情绪数据结合车辆运行速度以及路况信息,可以更加准确、客观地评估用户的车辆驾驶体验。

[0071] 图3是本发明实施的一种用于车辆驾驶的情绪确定装置的结构示意图。所述用于车辆驾驶的情绪确定装置3(以下简称为情绪确定装置3)可以实施图1所示方法技术方案,由服务器执行。

[0072] 具体而言,所述情绪确定装置3可以包括:接收模块31,用于接收用户驾驶车辆时生成的情绪数据及车辆运行数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;融合模块32,用于融合所述情绪数据及车辆运行数据,以生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0073] 在具体实施中,所述情绪确定装置3还可以包括:接受模块(图未示),用于接收所

述用户驾驶车辆时生成的路况信息;所述情绪曲线包括波峰和波谷及其对应的时间段,所述情绪确定装置3还可以包括:确定模块(图未示),用于确定所述情绪曲线从波峰反转至波谷的时间范围,所述波峰与波谷相连;或者,确定所述情绪曲线从所述基准线下降至所述波谷的时间范围,所述基准线与波谷相连;截取模块(图未示),用于从所述路况信息中截取所述时间范围内的路况信息;判定模块(图未示),如果截取到的路况信息表示路况异常,则判定所述时间范围内的情绪曲线为噪点;标记模块(图未示),用于对所述噪点进行标记;其中,所述波谷表示消极情绪,所述波峰表示积极情绪。

[0074] 在具体实施中,所述情绪数据可以是采用边缘计算算法得到的。

[0075] 在具体实施中,所述融合模块32可以包括:确定子模块(图未示),用于根据所述车辆运行速度,确定车辆的运行状态,所述运行状态包括加速状态、减速状态、定速巡航状态、刹车状态;生成子模块(图未示),用于按照时间先后顺序,建立所述情绪数据与所述运行状态的关联关系,并根据所述关联关系生成所述情绪曲线;其中,所述情绪曲线标记有所述运行状态。

[0076] 关于所述情绪确定装置3的工作原理、工作方式的更多内容,可以参照上述图1中的相关描述,这里不再赘述。

[0077] 图4是本发明实施的一种用于车辆驾驶的情绪上报装置的结构示意图。所述用于车辆驾驶的情绪上报装置4(以下简称为情绪上报装置4)可以实施图2所示方法技术方案,由终端执行,例如,由车载设备执行。

[0078] 具体而言,所述情绪上报装置4可以包括:计算模块41,用于计算得到用户驾驶车辆时的情绪数据,所述情绪数据包括按照时间先后顺序排布的多个数据点,每一所述数据点用于描述以下任意一种情绪:积极情绪、平静情绪、消极情绪;记录模块42,用于记录所述车辆行驶时产生的车辆运行数据;上报模块43,用于上报所述情绪数据及车辆运行数据至服务器,以使所述服务器根据所述情绪数据及车辆运行数据生成情绪曲线,所述情绪曲线至少用于描述在驾驶所述车辆时,所述用户产生的情绪与所述车辆的车辆动态数据的关联关系,所述车辆动态数据包括车速数据、加速数据、减速数据、定速巡航数据、刹车数据、转弯数据。

[0079] 在具体实施中,所述情绪上报装置4还可以包括:上传模块(图未示),用于记录所述用户驾驶车辆时生成的路况信息,并上传至所述服务器。

[0080] 在具体实施中,所述情绪数据是采用边缘计算算法得到的。

[0081] 关于所述情绪上报装置4的工作原理、工作方式的更多内容,可以参照上述图2中的相关描述,这里不再赘述。

[0082] 本发明实施例还提供了一种存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行上述图1所示方法的步骤,或者执行上述图2所示方法的步骤。所述存储介质可以是计算机可读存储介质,例如可以包括非挥发性存储器(non-volatile)或者非瞬态(non-transitory)存储器,还可以包括光盘、机械硬盘、固态硬盘等。

[0083] 本发明实施例还提供了一种服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有能够在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述方法的步骤。在一个实施例中,所述服务器可以是云端服务器。

[0084] 本发明实施例还提供了一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有能

够在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述方法的步骤。在一个实施例中,所述终端可以是车载设备。

[0085] 本发明实施例还提供了一种车辆,所述车辆可以包括所述终端。

[0086] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

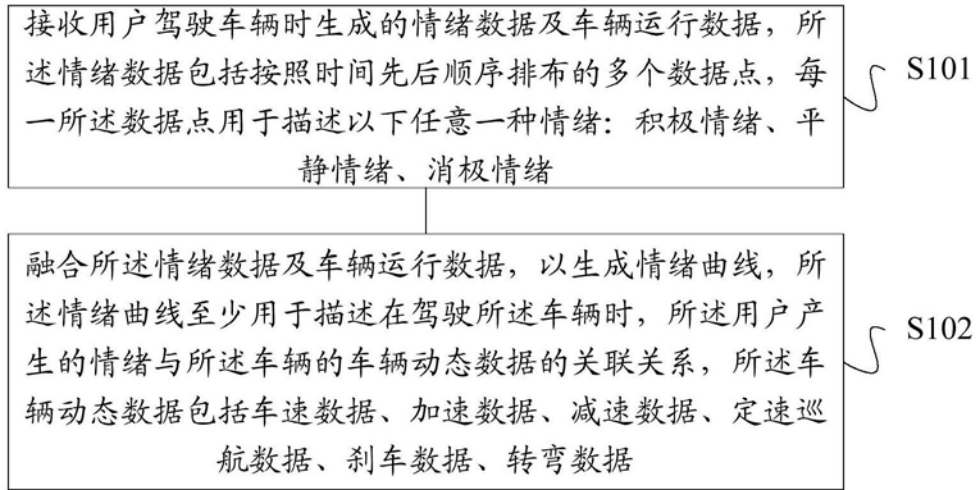


图1

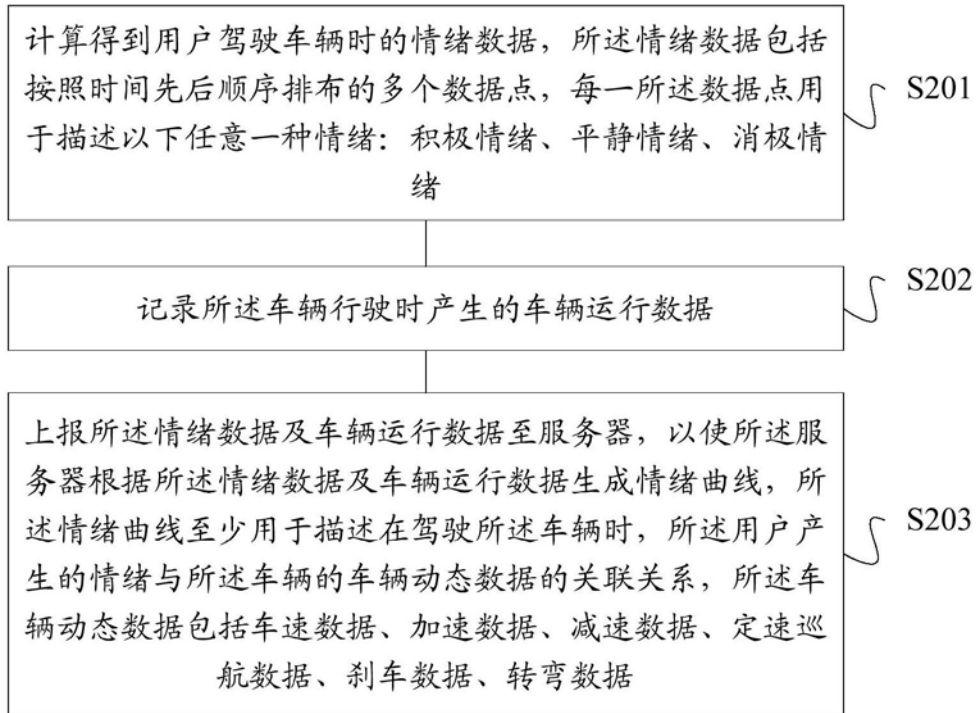


图2

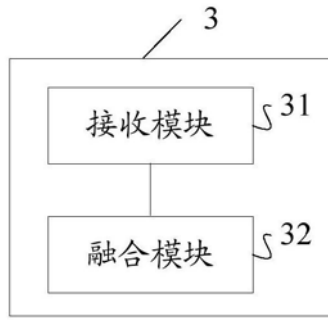


图3

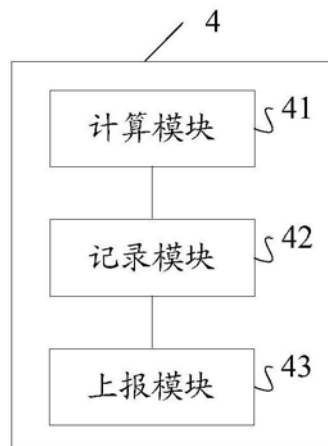


图4