(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 9 月 30 日 (30.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/189896 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/131919

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 26 日 (26.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010911998.6 2020年9月2日 (02.09.2020) CN

(71) 申请人: 平安科技（深圳）有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 朱志华 (ZHU, Zhihua); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。 尹钏 (YIN, Chuan); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。 王鸿 (WANG, Hong); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。 肖阳 (XIAO, Yang); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区

(54) **Title:** VEHICLE PART GROUPING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 车辆配件的分组方法、装置、电子设备及存储介质

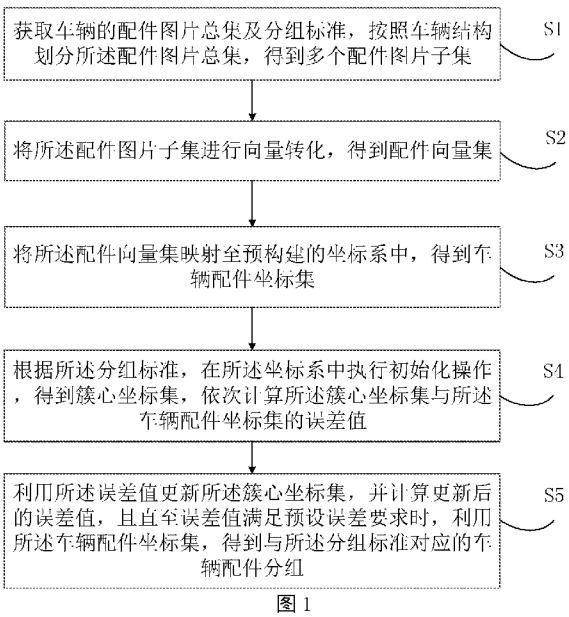


图 1

S1 Acquire a part picture total set and a grouping standard of vehicles, and divide the part picture total set according to a vehicle structure so as to obtain a plurality of part picture subsets

S2 Perform vector conversion on the part picture subsets so as to obtain a part vector set

S3 Map the part vector set to a pre-constructed coordinate system so as to obtain a vehicle part coordinate set

S4 Perform an initialization operation in the coordinate system according to the grouping standard so as to obtain a cluster core coordinate set, and successively calculating an error value between the cluster core coordinate set and the vehicle part coordinate set

S5 Update the cluster core coordinate set by utilizing the error value, and calculate an error value after the update, until when the error value meets a preset error requirement, a vehicle part group corresponding to the grouping standard is obtained by utilizing the vehicle part coordinate set

(57) **Abstract:** A vehicle part grouping method and apparatus, and an electronic device and a storage medium, which relate to the field of image detection. The method comprises: dividing a part picture total set according to a vehicle structure so as to obtain a plurality of part picture subsets (S1); performing vector conversion on the part picture subsets so as to obtain a part vector set (S2); mapping the part vector set to a pre-constructed coordinate system so as to obtain a vehicle part coordinate set (S3); performing initialization in the coordinate system according to a grouping standard so as to obtain a cluster core coordinate set, and successively calculating an error value between the cluster core coordinate set and the vehicle part coordinate set (S4); and updating the cluster core coordinate set by utilizing the error value, until when the error value meets a preset error requirement, a vehicle part group corresponding to the grouping

WO 2021/189896 A1

[见续页]

梅林街道中康路128号卓越城1期2栋301B
于志光, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求，在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

standard is obtained (S5), wherein the part picture total set can be stored in a blockchain node. By means of the method, the problem of occupying excessive computing resources when vehicle parts are grouped can be solved.

(57) 摘要：一种车辆配件的分组方法、装置、电子设备及存储介质，涉及图像检测领域，该方法包括：按照车辆结构划分配件图片总集得到多个配件图片子集（S1），将所述配件图片子集进行向量转化得到配件向量集（S2），将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集（S3），根据分组标准在所述坐标系中初始化得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值（S4），利用所述误差值更新所述簇心坐标集，直至误差值满足预设误差要求时，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组（S5），所述配件图片总集可以存储在区块链节点中。该方法可以解决车辆配件分组时，占用过多计算资源的问题。

车辆配件的分组方法、装置、电子设备及存储介质

本申请要求于 2020 年 09 月 02 日提交中国专利局、申请号为 202010911998.6，发明名称为“车辆配件的分组方法、装置、电子设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及图像检测领域，尤其涉及一种车辆配件的分组方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

背景技术

当前，随着汽车领域的快速发展，新能源车辆、智能驾驶类车辆等层出不求，随之而来的是车辆配件如雨后春笋般涌现，因此如何快速的对车辆配件进行分组，以分组后的汽车配件进行工作安排是极其重要的。

发明人意识到，目前关于车辆配件的分组，主要有基于文本信息和基于图片信息两种方法，其中文本信息的分组方法，如用户输入车辆配件名称，通过机器学习方法，计算车辆配件名称与原有数据库内的车辆配件名词的相似度，并根据相似度结果完成车辆配件的分组，但由于用户与原有数据库关于对车牌配件的命名缺乏统一标准，因此极其容易发生分组错误的现象；而关于图片信息的分组，由于图片信息数据量庞大，直接通过深度学习或机器学习方法进行识别分组时，会占用大量的计算资源，导致分组速度慢，计算机内存等消耗严重。

发明内容

本申请提供的一种车辆配件的分组方法，包括：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

本申请还提供一种车辆配件的分组装置，所述装置包括：

向量转化模块，用于获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集，将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

坐标映射模块，用于将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

误差计算模块，用于根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

配件分组模块，用于利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

本申请还提供一种电子设备，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如下所述的车辆配件的分组方法：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

本申请还提供一种计算机可读存储介质，包括存储数据区和存储程序区，其中，所述存储数据区存储创建的数据，所述存储程序区存储有计算机程序；其中，所述计算机程序被处理器执行时实现如下所述的车辆配件的分组方法：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

附图说明

图 1 为本申请一实施例提供的车辆配件的分组方法的流程示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的车辆配件的分组方法中 S2 的详细流程示意图；

图 3 为本申请一实施例提供的车辆配件的分组方法中 S4 的详细流程示意图；

图 4 为本申请一实施例提供的车辆配件的分组方法中 S5 的详细流程示意图；

图 5 为本申请一实施例提供的车辆配件的分组装置的模块示意图；

图 6 为本申请一实施例提供的实现车辆配件的分组方法的电子设备的内部结构示意图；

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请实施例提供的车辆配件的分组方法的执行主体包括但不限于服务端、终端等能够被配置为执行本申请实施例提供的该方法的电子设备中的至少一种。换言之，所述车辆配件的分组方法可以由安装在终端设备或服务端设备的软件或硬件来执行，所述软件可以是区块链平台。所述服务端包括但不限于：单台服务器、服务器集群、云端服务器或云端服务器集群等。

本申请提供一种车辆配件的分组方法。参照图 1 所示，为本申请一实施例提供的车辆配件的分组方法的流程示意图。在本实施例中，所述车辆配件的分组方法包括：

S1、获取配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集。

本申请较佳实施例中，所述配件图片总集包括发动机、节气门体、气缸体、涨紧轮、传动系配件、离合器、变速器、减速器、磁性材料、制动总泵、制动分泵、制动器总成、制动踏板总成、压缩机、刹车盘、刹车鼓等配件图片。由于车辆配件复杂，且车辆配件层出不穷推陈出新，因此需要根据用户设定的分组标准，对大量的车牌配件图片进行高效分组。

进一步地，所述分组标准包括车辆配件的价格、车辆配件的购买渠道等，如配件图片总集包括发动机、节气门体、气缸体、涨紧轮、传动系配件等，其中分组标准可以是按照配件损坏时的维修价格，将配件分为昂贵配件、较贵配件、普通配件及低廉配件。

详细地，所述车辆结构包括车辆的外部结构和内部结构，如不同的车辆配件具有特定的车辆应用场景，配件 A 只能应用在三厢车内，配件 B 只能应用在两厢轿车上，配件 C 只能应用在跑车上，而三厢车、两厢轿车、跑车即为车辆外部结构。相比于车辆外部结构，车辆内部结构包括核载人数、轮胎尺寸、发动机排量等，如配件 D 只能应用于发动机排量小于 1.0L 的车辆、配件 E 只能应用于发动机排量在 1.6L 至 2.5L 的车辆、配件 F 可应用在发动机排量在 4.0L 以上的车辆。由此可将配件图片总集划分出多种配件图片子集。

S2、将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集。

由于图片内像素点众多且特征不明显，若直接利用图片对车辆配件进行分组，不仅消耗大量计算资源，同时分组准确率不高，因此需先将图片转化为向量。

详细地，参阅图 2 所示，所述 S2 包括：

S21、利用卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集；

S22、将所述配件纹理特征集进行降维操作并组合，得到所述配件向量集。

本申请较佳实施例中，采用如下卷积计算公式，提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集：

$$O_{y,u,v}(\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2)=\mathrm{M}(\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2)*\phi_{y,u,v}(\mathrm{z})$$

其中，$O_{y,u,v}(\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2)$ 为所述配件纹理特征集，$\mathrm{M}(\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2)$ 为所述配件图片子集内的配件图片的像素值坐标，$\phi_{y,u,v}(\mathrm{z})$ 为卷积函数，z 为卷积算子，y,u,v 代表图片的三个分量，其中 y 为图片明亮度、u,v 为图片的色度。

由于卷积操作后的配件纹理特征集依然数据量庞大，因此需要进一步地通过降维操作，缩小配件纹理特征集的数据量。

优选地，所述降维操作包括利用矩阵维度固定的滑动窗口从左到右、从上到下，依次在所述配件纹理特征集内的配件纹理特征上，进行特定步长的平均值采样，如矩阵维度为 2*2 的滑动窗口，特定步长为 3 时，可将配件纹理特征集的特征维数降至原先维度的 1/4，并依次将降维后的特征组合得到所述配件向量集。

S3、将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集。

本申请较佳实施例，若坐标系为二维平面坐标系，则所述车辆配件坐标集的配件坐标可用(x,y)表示，当所述坐标系为三维平面坐标系，则所述车辆配件坐标集的配件坐标可用$(\mathrm{x},\mathrm{y},\mathrm{z})$表示。

优选地，所述映射的方法较多，如配件向量集中关于节气门体的向量为$\begin{pmatrix}12 & \cdots & 19\\ \vdots & \ddots & \vdots\\ 67 & \cdots & 4\end{pmatrix}$，先按照向量中每行代表一个坐标维度的形式，将$(12\ \cdots\ 19)$利用数学公式计算得到对应的数值为 13，$(67\ \cdots\ 4)$利用数学公式计算得到对应的数值为 8，由此节气门体的向量对应的车辆配件坐标则为$(13，8)$

S4、根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计

算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值。

根据上述 S1 至 S3 可知，配件图片总集通过结构划分、向量转化和映射已转变为车辆配件坐标集，因此对车辆配件坐标集的分组，即为对配件图片总集的分组。

进一步地，参阅图 3 所示，所述根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集包括：

S401、根据所述分组标准中的分组数，在所述坐标系中，随机初始化得到与所述分组数相同数量的簇心坐标，得到所述簇心坐标集。

如以车辆配件的价格为分组标准，将配件分为昂贵配件、较贵配件、普通配件及低廉配件 4 个分组数，若预设的坐标系为三维坐标系，则在三维坐标系中，可对应随机初始化得到 4 个簇心坐标分别为$(9,2,3)$、$(0,1,7)$、$(12,3,1)$、$(72,12,34)$。

当得到簇心坐标集后，可计算簇心坐标集与车辆配件坐标集之间的距离关系，通过该距离关系可达到对车辆配件坐标集进行分组的目的。

进一步地，所述依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值，包括：

S402、根据所述簇心坐标集划分所述车辆配件坐标集，得到与所述簇心坐标集的数量相同的车辆配件坐标子集。

如上述以车辆配件的价格为分组标准，将配件分为昂贵配件、较贵配件、普通配件及低廉配件 4 个分组数，因此簇心坐标集也为 4 个簇心坐标，通过该 4 个簇心坐标，可先通过随机划分的形式，将车辆配件坐标集划分为 4 组车辆配件坐标子集，如$(9,2,3)$对应第一组车辆配件坐标子集、$(0,1,7)$对应第二组车辆配件坐标子集、$(12,3,1)$对应第三组车辆配件坐标子集、$(72,12,34)$对应第四组车辆配件坐标子集。

S403、计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值。

本申请较佳实施例中，采用下述公式计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值：

$$E=\sum_{j=1}^{K}\sum_{x_t\in c_i}|x_t-\mu_i|^2$$

其中，x_t为所述车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标，μ_i为所述簇心坐标集的簇心坐标，K表示所述簇心坐标集的数量，c_i表示所述车辆配件坐标子集，通过上述计算方法，依次计算得到每个簇心坐标和对应的车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标的误差值。

S5、利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

当计算出每个簇心坐标和对应的车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标的误差值后，需要根据误差值对所述车辆配件坐标集分组，故详细地，参阅图 4 所示，所述 S5 包括：

S51、汇总所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应车辆配件坐标子集的误差值，得到误差值集，根据所述误差值集更新所述簇心坐标集的坐标位置，得到簇心更新坐标集；

如上述$(9,2,3)$对应第一组车辆配件坐标子集、$(0,1,7)$对应第二组车辆配件坐标子集、$(12,3,1)$对应第三组车辆配件坐标子集、$(72,12,34)$对应第四组车辆配件坐标子集，通过计算出$(9,2,3)$和第一组车辆配件坐标子集所计算出的误差值集，调整$(9,2,3)$的坐标为$(16,21,23)$，依次类推得到 4 组更新后的簇心更新坐标集。

S52、利用簇心更新坐标集调整所述车辆配件坐标子集，得到调整后的车辆配件坐标子集；

本申请较佳实施例中，可根据所述误差值集进行调整，如第一组车辆配件坐标子集中有一部分配件坐标与对应的簇心坐标误差太大，则将该一部分配件坐标分部划分至第二组

车辆配件坐标子集、第三组车辆配件坐标子集及第四组车辆配件坐标子集，从而得到新的车辆配件坐标子集。

S53、计算所述簇心更新坐标集内每个簇心更新坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值；

本申请实施例中，所述计算所述簇心更新坐标集内每个簇心更新坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值的方法与上述的 S403 中计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值的方法相同，这里不在赘述。

S54、统计出误差值大于所述预设误差的数量，与误差值小于或等于所述预设误差的数量，计算大于所述预设误差的数量与小于或等于所述预设误差的数量的比值；

S55、判断所述比值与预设比例的大小关系，所述比值大于预设比例，则返回 S51；

S56、若所述比值小于或等于所述预设比例，将对应的车辆配件坐标子集作为与所述分组标准对应的车辆配件分组。

如经过上述的循环、更新等步骤，得到 4 组簇心坐标均满足比值小于或等于所述预设比例，则该 4 组簇心坐标对应的车辆配件坐标子集即分别对应昂贵配件分组、较贵配件分组、普通配件分组及低廉配件分组，从而完成了根据用户的分组标准，对车辆的配件图片总集的分组。

本申请实施例基于车辆配件图片对配件进行分组，先通过结构划分配件图片，并依次对结构划分后的配件图片进行向量转化和坐标映射，得到车辆配件坐标集，并利用该车辆配件坐标集完成车辆配件的分组。车辆配件坐标集相比于配件图片集来说更简洁，不需要过多的计算即可完成分组，可以解决车辆配件分组时，占用过多计算资源的问题。

如图 5 所示，是本申请车辆配件的分组装置的模块示意图。

本申请所述车辆配件的分组装置 100 可以安装于电子设备中。根据实现的功能，所述车辆配件的分组装置 100 可以包括向量转化模块 101、坐标映射模块 102、误差计算模块 103 及配件分组模块 104。本发所述模块也可以称之为单元，是指一种能够被电子设备处理器所执行，并且能够完成固定功能的一系列计算机程序段，其存储在电子设备的存储器中。

在本实施例中，关于各模块/单元的功能如下：

所述向量转化模块 101，用于获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集，将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

所述坐标映射模块 102，用于将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

所述误差计算模块 103，用于根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

所述配件分组模块 104，用于利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

本申请所提供的装置中的模块能够在使用时基于与上述的车辆配件的分组方法相同，通过对配件图片总集进行结构划分、向量转化及映射操作得到车辆配件坐标集，并利用车辆配件坐标集进行分组，从而可以解决车辆配件分组时，占用过多计算资源的问题。

如图 6 所示，是本申请实现车辆配件的分组方法的电子设备的结构示意图。

所述电子设备 1 可以包括处理器 10、存储器 11 和总线，还可以包括存储在所述存储器 11 中并可在所述处理器 10 上运行的计算机程序，如车辆配件的分组程序 12。

其中，所述存储器 11 至少包括一种类型的可读存储介质，所述可读存储介质可以是易失性的，也可以是非易失性的。具体的，所述可读存储介质包括闪存、移动硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如：SD 或 DX 存储器等）、磁性存储器、磁盘、光盘等。所述存储器 11 在一些实施例中可以是电子设备 1 的内部存储单元，例如该电子设备 1 的移动硬盘。所述存储器 11 在另一些实施例中也可以是电子设备 1 的外部存储设备，例如电子设备 1 上配备的插接式移动硬盘、智能存储卡（SmartMediaCard， SMC）、安全数字（SecureDigital，SD）卡、闪存卡（FlashCard）等。进一步地，所述存储器 11 还可以既包括电子设备 1 的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器 11 不仅可以用于存储安装于电子设备 1 的应用软件及各类数据，例如车辆配件的分组程序 12 的代码等，还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

所述处理器 10 在一些实施例中可以由集成电路组成，例如可以由单个封装的集成电路所组成，也可以是由多个相同功能或不同功能封装的集成电路所组成，包括一个或者多个中央处理器（CentralProcessingunit，CPU）、微处理器、数字处理芯片、图形处理器及各种控制芯片的组合等。所述处理器 10 是所述电子设备的控制核心（ControlUnit），利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部件，通过运行或执行存储在所述存储器 11 内的程序或者模块（例如执行车辆配件的分组程序等），以及调用存储在所述存储器 11 内的数据，以执行电子设备 1 的各种功能和处理数据。

所述总线可以是外设部件互连标准（peripheralcomponentinterconnect，简称 PCI）总线或扩展工业标准结构（extendedindustrystandardarchitecture，简称 EISA）总线等。该总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。所述总线被设置为实现所述存储器 11 以及至少一个处理器 10 等之间的连接通信。

图 6 仅示出了具有部件的电子设备，本领域技术人员可以理解的是，图 6 示出的结构并不构成对所述电子设备 1 的限定，可以包括比图示更少或者更多的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

例如，尽管未示出，所述电子设备 1 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），优选地，电源可以通过电源管理装置与所述至少一个处理器 10 逻辑相连，从而通过电源管理装置实现充电管理、放电管理、以及功耗管理等功能。电源还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电装置、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。所述电子设备 1 还可以包括多种传感器、蓝牙模块、Wi- Fi 模块等，在此不再赘述。

进一步地，所述电子设备 1 还可以包括网络接口，可选地，所述网络接口可以包括有线接口和/或无线接口（如 WI- FI 接口、蓝牙接口等），通常用于在该电子设备 1 与其他电子设备之间建立通信连接。

可选地，该电子设备 1 还可以包括用户接口，用户接口可以是显示器（Display）、输入单元（比如键盘（Keyboard））， 可选地，用户接口还可以是标准的有线接口、无线接口。可选地，在一些实施例中，显示器可以是 LED 显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及 OLED（OrganicLight- EmittingDiode，有机发光二极管）触摸器等。其中，显示器也可以适当的称为显示屏或显示单元，用于显示在电子设备 1 中处理的信息以及用于显示可视化的用户界面。

应该了解，所述实施例仅为说明之用，在专利申请范围上并不受此结构的限制。

所述电子设备 1 中的所述存储器 11 存储的车辆配件的分组程序 12 是多个指令的组合，在所述处理器 10 中运行时，可以实现：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多

个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

进一步地，所述电子设备 1 集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。所述计算机可读存储介质可以是易失性的，也可以是非易失性的。具体的，所述计算机可读存储介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U 盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read- OnlyMemory）。

进一步地，所述计算机可用存储介质可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等；存储数据区可存储根据区块链节点的使用所创建的数据等。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的设备，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

对于本领域技术人员而言，显然本申请不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本申请。

因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附关联图表记视为限制所涉及的权利要求。

本申请所指区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。区块链(Blockchain)，本质上是一个去中心化的数据库，是一串使用密码学方法相关联产生的数据块，每一个数据块中包含了一批次网络交易的信息，用于验证其信息的有效性(防伪)和生成下一个区块。区块链可以包括区块链底层平台、平台产品服务层以及应用服务层等。

此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。

最后应说明的是，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本申请技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1、一种车辆配件的分组方法，其中，所述方法包括：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

2、如权利要求1所述的车辆配件的分组方法，其中，所述根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，包括：

根据所述分组标准中的分组数，在所述坐标系中，随机初始化得到与所述分组数相同数量的簇心坐标，得到所述簇心坐标集。

3、如权利要求2所述的车辆配件的分组方法，其中，所述计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值，包括：

根据所述簇心坐标集划分所述车辆配件坐标集，得到与所述簇心坐标集数量相同的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值。

4、如权利要求3中所述的车辆配件的分组方法，其中，所述利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组，包括:

汇总所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应车辆配件坐标子集的误差值，得到误差值集，根据所述误差值集更新所述簇心坐标集的坐标位置，得到簇心更新坐标集；

利用簇心更新坐标集调整所述车辆配件坐标子集，得到调整后的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心更新坐标集内每个簇心坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值；

统计出误差值大于所述预设误差的数量，与误差值小于或等于所述预设误差的数量，计算大于所述预设误差的数量与小于或等于所述预设误差的数量的比值；

判断所述比值与预设比例的大小关系，当所述比值大于所述预设比例时，重新更新所述簇心坐标集的坐标位置；

当所述比值小于或等于所述预设比例时，将对应的车辆配件坐标子集作为与所述分组标准对应的车辆配件分组。

5、如权利要求3所述的车辆配件的分组方法，其中，所述计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值，包括：

利用下述公式计算所述每个车辆配件坐标的误差值：

$$E = \sum_{j=1}^{K} \sum_{x_t \in c_i} |x_t - \mu_i|^2$$

其中，E为所述误差值，x_t为所述车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标，μ_i为所述簇心坐标集，K表示所述簇心坐标集的数量，c_i表示所述车辆配件坐标子集。

6、如权利要求1至5中任意一项所述的车辆配件的分组方法，其中，所述将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集，包括：

利用卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集；

将所述配件纹理特征集进行降维操作并组合，得到所述配件向量集。

7、如权利要求6所述的车辆配件的分组方法，其中，所述卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集，包括：

采用如下卷积计算公式提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集：

$$O_{y,u,v}(x_1,x_2)=M(x_1,x_2)*\phi_{y,u,v}(z)$$

其中，$O_{y,u,v}(x_1,x_2)$为所述配件纹理特征集，$M(x_1,x_2)$为所述配件图片子集内的配件图片的像素值坐标，$\phi_{y,u,v}(z)$为卷积函数，z为卷积算子，y为配件图片明亮度、u,v为配件图片的色度。

8、一种车辆配件的分组装置，其中，所述装置包括：

向量转化模块，用于获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集，将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

坐标映射模块，用于将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

误差计算模块，用于根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

配件分组模块，用于利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

9、一种电子设备，其中，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如下所述的车辆配件的分组方法：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

10、如权利要求9所述的电子设备，其中，所述根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，包括：

根据所述分组标准中的分组数，在所述坐标系中，随机初始化得到与所述分组数相同数量的簇心坐标，得到所述簇心坐标集。

11、如权利要求10所述的电子设备，其中，所述计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值，包括：

根据所述簇心坐标集划分所述车辆配件坐标集，得到与所述簇心坐标集数量相同的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值。

12、如权利要求11中所述的电子设备，其中，所述利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标

集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组，包括:

汇总所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应车辆配件坐标子集的误差值，得到误差值集，根据所述误差值集更新所述簇心坐标集的坐标位置，得到簇心更新坐标集；

利用簇心更新坐标集调整所述车辆配件坐标子集，得到调整后的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心更新坐标集内每个簇心坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值；

统计出误差值大于所述预设误差的数量，与误差值小于或等于所述预设误差的数量，计算大于所述预设误差的数量与小于或等于所述预设误差的数量的比值；

判断所述比值与预设比例的大小关系，当所述比值大于所述预设比例时，重新更新所述簇心坐标集的坐标位置；

当所述比值小于或等于所述预设比例时，将对应的车辆配件坐标子集作为与所述分组标准对应的车辆配件分组。

13、如权利要求11所述的电子设备，其中，所述计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值，包括：

利用下述公式计算所述每个车辆配件坐标的误差值：

$$E = \sum_{j=1}^{K} \sum_{x_t \in c_i} |x_t - \mu_i|^2$$

其中，E为所述误差值，x_t为所述车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标，μ_i为所述簇心坐标集，K表示所述簇心坐标集的数量，c_i表示所述车辆配件坐标子集。

14、如权利要求9至13中任意一项所述的电子设备，其中，所述将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集，包括：

利用卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集；

将所述配件纹理特征集进行降维操作并组合，得到所述配件向量集。

15、一种计算机可读存储介质，包括存储数据区和存储程序区，其中，所述存储数据区存储创建的数据，所述存储程序区存储有计算机程序；其中，所述计算机程序被处理器执行时实现如下所述的车辆配件的分组方法：

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集；

将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集；

将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集；

根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值；

利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组。

16、如权利要求15所述的计算机可读存储介质，其中，所述根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，包括：

根据所述分组标准中的分组数，在所述坐标系中，随机初始化得到与所述分组数相同数量的簇心坐标，得到所述簇心坐标集。

17、如权利要求16所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值，包括：

根据所述簇心坐标集划分所述车辆配件坐标集，得到与所述簇心坐标集数量相同的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值。

18、如权利要求17中所述的计算机可读存储介质，其中，所述利用所述误差值更新所

述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组，包括:

汇总所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应车辆配件坐标子集的误差值，得到误差值集，根据所述误差值集更新所述簇心坐标集的坐标位置，得到簇心更新坐标集；

利用簇心更新坐标集调整所述车辆配件坐标子集，得到调整后的车辆配件坐标子集；

计算所述簇心更新坐标集内每个簇心坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值；

统计出误差值大于所述预设误差的数量，与误差值小于或等于所述预设误差的数量，计算大于所述预设误差的数量与小于或等于所述预设误差的数量的比值；

判断所述比值与预设比例的大小关系，当所述比值大于所述预设比例时，重新更新所述簇心坐标集的坐标位置；

当所述比值小于或等于所述预设比例时，将对应的车辆配件坐标子集作为与所述分组标准对应的车辆配件分组。

19、如权利要求17所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值，包括：

利用下述公式计算所述每个车辆配件坐标的误差值：

$$E = \sum_{j=1}^{K} \sum_{x_t \in c_i} |x_t - \mu_i|^2$$

其中，E为所述误差值，x_t为所述车辆配件坐标子集内的车辆配件坐标，μ_i为所述簇心坐标集，K表示所述簇心坐标集的数量，c_i表示所述车辆配件坐标子集。

20、如权利要求15至19中任意一项所述的计算机可读存储介质，其中，所述将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集，包括：

利用卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集；

将所述配件纹理特征集进行降维操作并组合，得到所述配件向量集。

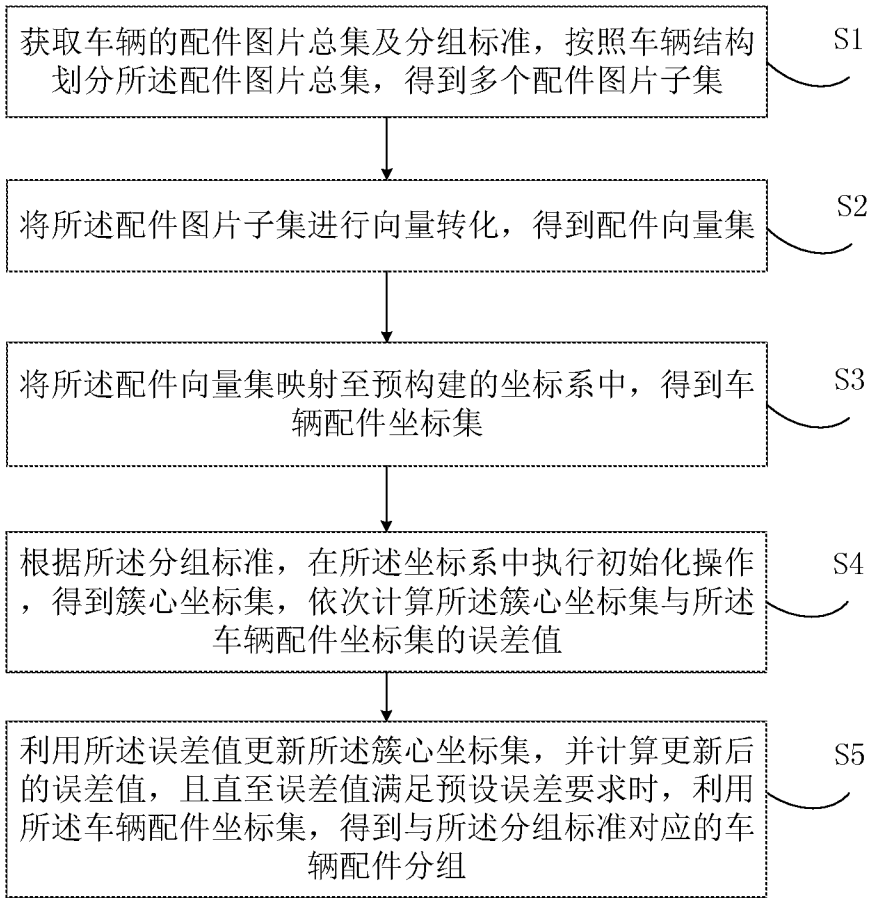

获取车辆的配件图片总集及分组标准，按照车辆结构划分所述配件图片总集，得到多个配件图片子集
S1
将所述配件图片子集进行向量转化，得到配件向量集
S2
将所述配件向量集映射至预构建的坐标系中，得到车辆配件坐标集
S3
根据所述分组标准，在所述坐标系中执行初始化操作，得到簇心坐标集，依次计算所述簇心坐标集与所述车辆配件坐标集的误差值
S4
利用所述误差值更新所述簇心坐标集，并计算更新后的误差值，且直至误差值满足预设误差要求时，利用所述车辆配件坐标集，得到与所述分组标准对应的车辆配件分组
S5

图 1

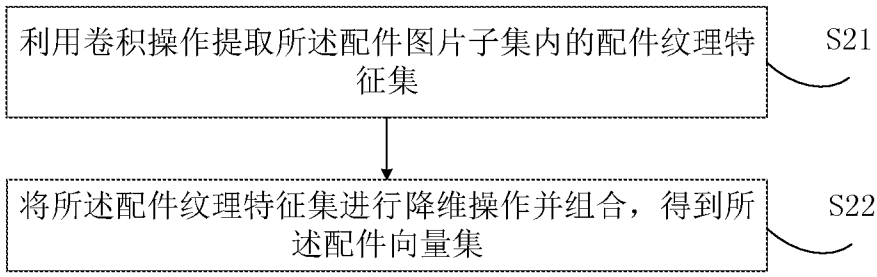

利用卷积操作提取所述配件图片子集内的配件纹理特征集
S21
将所述配件纹理特征集进行降维操作并组合，得到所述配件向量集
S22

图 2

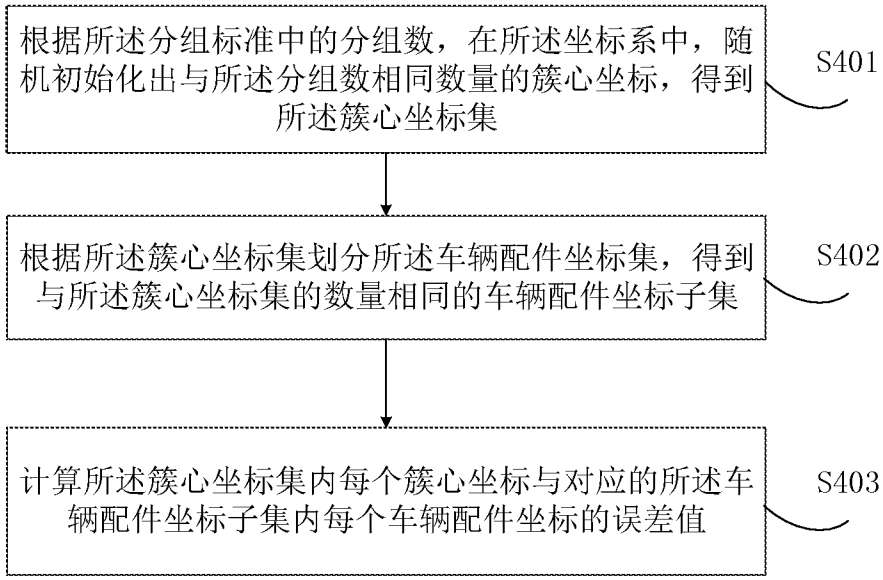

根据所述分组标准中的分组数，在所述坐标系中，随机初始化出与所述分组数相同数量的簇心坐标，得到所述簇心坐标集
S401
根据所述簇心坐标集划分所述车辆配件坐标集，得到与所述簇心坐标集的数量相同的车辆配件坐标子集
S402
计算所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值
S403

图 3

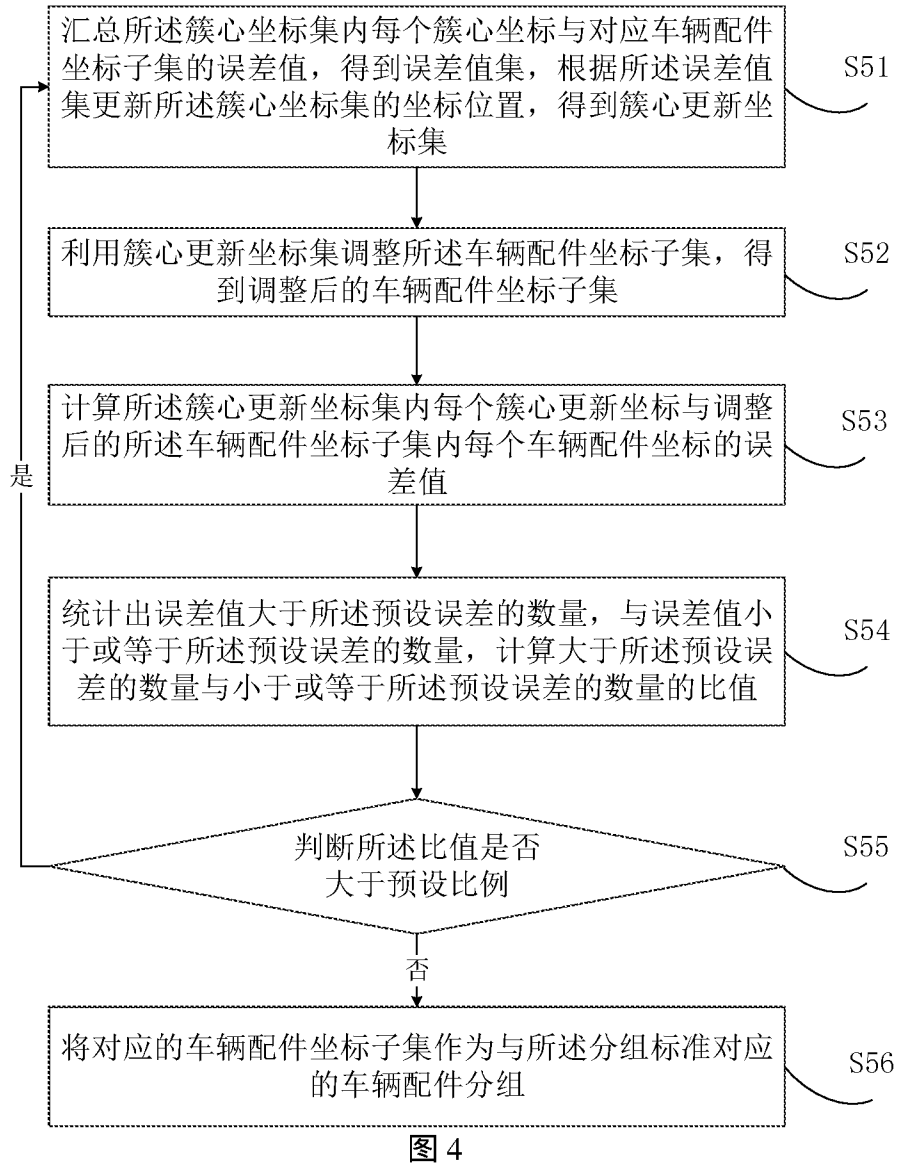

汇总所述簇心坐标集内每个簇心坐标与对应车辆配件坐标子集的误差值，得到误差值集，根据所述误差值集更新所述簇心坐标集的坐标位置，得到簇心更新坐标集
S51
利用簇心更新坐标集调整所述车辆配件坐标子集，得到调整后的车辆配件坐标子集
S52
计算所述簇心更新坐标集内每个簇心更新坐标与调整后的所述车辆配件坐标子集内每个车辆配件坐标的误差值
S53
统计出误差值大于所述预设误差的数量，与误差值小于或等于所述预设误差的数量，计算大于所述预设误差的数量与小于或等于所述预设误差的数量的比值
S54
判断所述比值是否大于预设比例
S55
是
否
将对应的车辆配件坐标子集作为与所述分组标准对应的车辆配件分组
S56

图 4

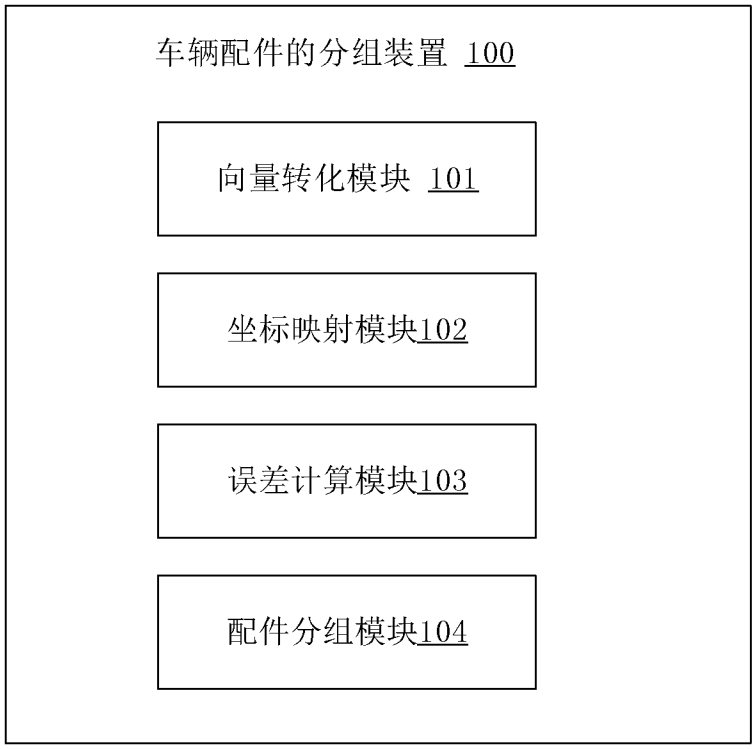

车辆配件的分组装置 100
向量转化模块 101
坐标映射模块102
误差计算模块103
配件分组模块104

图 5

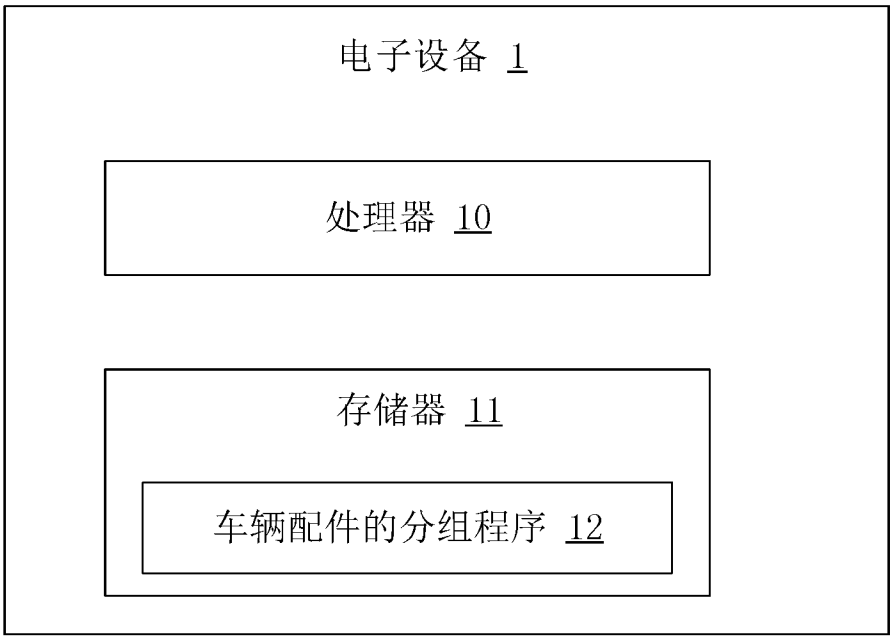

电子设备 1
处理器 10
存储器 11
车辆配件的分组程序 12

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/131919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, ISI: 配件, 零件, 分类, 分组, 归类, 聚类, 坐标, 更新, 中心, 簇心, 降维, accessories, classify, group, cluster, coordinate, update, center, dimensionality reduction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108288076 A (SHENZHEN CASSTIME TECH CO., LTD.) 17 July 2018 (2018-07-17) description paragraphs [0004]-[0035], [0124]-[0127]	1-20
A	CN 111475541 A (PING AN LIFE INSURANCE COMPANY OF CHINA, LTD.) 31 July 2020 (2020-07-31) entire document	1-20
A	CN 110555470 A (FAW JIEFANG AUTOMOBILE CO., LTD.) 10 December 2019 (2019-12-10) entire document	1-20
A	US 2020134496 A1 (HEWLETT PACKARD ENTERPRISE DEVELOPMENT LP) 30 April 2020 (2020-04-30) entire document	1-20
A	US 2007106409 A1 (THE BOEING COMPANY) 10 May 2007 (2007-05-10) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 May 2021	**26 May 2021**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/131919

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108288076 A	17 July 2018	None	
CN 111475541 A	31 July 2020	None	
CN 110555470 A	10 December 2019	None	
US 2020134496 A1	30 April 2020	None	
US 2007106409 A1	10 May 2007	US 7343209 B2	11 March 2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/131919

A. 主题的分类

G06F 3/06(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, ISI：配件，零件，分类，分组，归类，聚类，坐标，更新，中心，簇心，降维，accessories, classify, group, cluster, coordinate, update, center, dimensionality reduction

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 108288076 A (深圳开思时代科技有限公司) 2018年 7月 17日 (2018-07-17) 说明书第[0004]-[0035]、[0124]-[0127]段	1-20
A	CN 111475541 A (中国平安人寿保险股份有限公司) 2020年 7月 31日 (2020-07-31) 全文	1-20
A	CN 110555470 A (一汽解放汽车有限公司) 2019年 12月 10日 (2019-12-10) 全文	1-20
A	US 2020134496 A1 (HEWLETT PACKARD ENTERPRISE DEVELOPMENT LP) 2020年 4月 30日 (2020-04-30) 全文	1-20
A	US 2007106409 A1 (THE BOEING COMPANY) 2007年 5月 10日 (2007-05-10) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2021年 5月 10日	2021年 5月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 欧晓丹 电话号码 86-(10)-53961416

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/131919

检索报告引用的专利文件	公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN 108288076 A	2018年 7月 17日	无	
CN 111475541 A	2020年 7月 31日	无	
CN 110555470 A	2019年 12月 10日	无	
US 2020134496 A1	2020年 4月 30日	无	
US 2007106409 A1	2007年 5月 10日	US 7343209 B2	2008年 3月 11日