

(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
2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155790 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 40/08 (2012.01) **G06K 9/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/119352
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 19 日 (19.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910097463.7 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 吴博坤 (WU, Bokun); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市

海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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)。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR EXTRACTING CLAIM SETTLEMENT INFORMATION, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 理赔信息提取方法和装置、电子设备

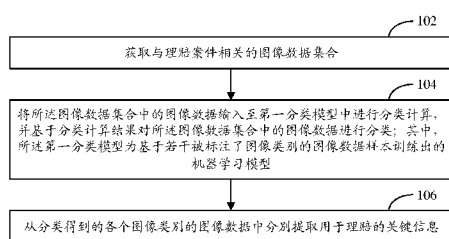


图 1

- 102 Obtain an image data set related to a claim settlement case
- 104 Input image data in the image data set into a first classification model for classification calculation, and classify the image data in the image data set based on the classification calculation result, wherein the first classification model is a machine learning model trained based on a plurality of image data samples annotated with image categories
- 106 Respectively extract key information for claim settlement from the image data of each image category obtained by classification

(57) Abstract: A method and apparatus for extracting claim settlement information, and an electronic device. The method comprises: obtaining an image data set related to a claim settlement case (102); inputting image data in the image data set into a first classification model for classification calculation, and classifying the image data in the image data set based on the classification calculation result, wherein the first classification model is a machine learning model trained based on a plurality of image data samples annotated with image categories (104); and respectively extracting key information for claim settlement from the image data of each image category obtained by classification (106).

(57) 摘要: 一种理赔信息提取方法和装置、电子设备, 所述方法包括: 获取与理赔案件相关的图像数据集合 (102); 将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算, 并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类; 其中, 所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型 (104); 从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息 (106)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

理赔信息提取方法和装置、电子设备

技术领域

[01]本说明书一个或多个实施例涉及计算机应用技术领域，尤其涉及一种理赔信息提取方法和装置、电子设备。

5 背景技术

[02]现如今，在发生了车祸事故，接到车主报案之后，通常需要收集大量照片用于理赔。后续在处理相应的理赔案件时，通常需要由该理赔案件的相关责任人对这些照片进行人工归档，并对这些照片进行分析，得到与该理赔案件相关的理赔信息。然而，这样不仅需要消耗大量的人力资源，理赔信息的提取效率也较低。

10 发明内容

[03]本说明书提出一种理赔信息提取方法，所述方法包括：

[04]获取与理赔案件相关的图像数据集合；

[05]将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

[06]从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[07]可选地，所述方法还包括：

[08]获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

[09]基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

20 [10]可选地，所述第一分类模型为卷积神经网络 CNN 模型。

[11]可选地，对所述图像数据集合中的图像数据进行分类得到的图像类别包括以下图像类别中的一个或多个：

[12]证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

[13]可选地，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，
25 包括：

[14]如果分类得到所述证件图像的图像数据，则基于光学字符识别 OCR 算法，从所述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

[15]可选地，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，
5 包括：

[16]如果分类得到所述单据图像的图像数据，则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP 算法，从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

[17]可选地，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，
10 包括：

[18]如果分类得到所述现场图像的图像数据，则将所述现场图像的图像数据输入至第二分类模型中进行分类计算，并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的事故类型，以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息；其中，所述第二分类模型为基于若干被标注了事故类型的现场图像样本训练出的机器学习模型。

15 [19]可选地，所述第二分类模型为 CNN 模型。

[20]本说明书还提出一种理赔信息提取装置，所述装置包括：

[21]第一获取模块，用于获取与理赔案件相关的图像数据集合；

[22]分类模块，用于将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第
20 一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

[23]提取模块，用于从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[24]可选地，所述装置还包括：

[25]第二获取模块，用于获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

25 [26]理赔模块，用于基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

[27]可选地，所述第一分类模型为卷积神经网络 CNN 模型。

[28]可选地，对所述图像数据集合中的图像数据进行分类得到的图像类别包括以下图像

类别中的一个或多个:

[29] 证件图像; 单据图像; 现场图像; 损伤图像; 其他图像。

[30] 可选地, 所述提取模块具体用于:

5 [31] 如果分类得到所述证件图像的图像数据, 则基于光学字符识别 OCR 算法, 从所述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

[32] 可选地, 所述提取模块具体用于:

10 [33] 如果分类得到所述单据图像的图像数据, 则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP 算法, 从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

[34] 可选地, 所述提取模块具体用于:

15 [35] 如果分类得到所述现场图像的图像数据, 则将所述现场图像的图像数据输入至第二分类模型中进行分类计算, 并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的事故类型, 以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息; 其中, 所述第二分类模型为基于若干被标注了事故类型的现场图像样本训练出的机器学习模型。

[36] 可选地, 所述第二分类模型为 CNN 模型。

[37] 本说明书还提出一种电子设备, 所述电子设备包括:

[38] 处理器;

[39] 用于存储机器可执行指令的存储器;

20 [40] 其中, 通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑对应的机器可执行指令, 所述处理器被促使:

[41] 获取与理赔案件相关的图像数据集合;

25 [42] 将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算, 并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类; 其中, 所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型;

[43] 从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[44] 在上述技术方案中, 对于某个理赔案件而言, 可以将与该理赔案件相关的图像数据

集合输入至分类模型，以由该分类模型对该图像数据集合中的图像数据进行分类。后续，可以自动从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。采用这样的方式，与常用的针对理赔案件的图像数据进行人工分类和分析的方式相比，可以提高理赔信息的提取效率，减少人力资源的消耗。

5 附图说明

[45]图 1 是本说明书一示例性实施例示出的一种理赔信息提取方法的流程图；

[46]图 2 是本说明书一示例性实施例示出的一种理赔信息提取装置所在电子设备的硬件结构图；

[47]图 3 是本说明书一示例性实施例示出的一种理赔信息提取装置的框图。

10 具体实施方式

[48]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本说明书一个或多个实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书一个或多个实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[49]在本说明书使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书。在本说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

20 [50]应当理解，尽管在本说明书可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

25 [51]本说明书旨在提供一种针对理赔案件，对与该理赔案件相关的图像数据集合中的图像数据进行分类，并从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息的技术方案。

[52]在具体实现时,对于某个理赔案件而言,可以先获取与该理赔案件相关的图像数据集合。

[53]其中,图像数据集合中可以包含与理赔案件相关的至少一个图像类别的图像数据,例如:证件图像的图像数据;单据图像的图像数据;以及该车祸事故的现场图像的图像数据等。

[54]在获取到该图像数据集合后,可以基于分类模型对该图像数据集合中的图像数据进行分类。

[55]其中,该分类模型可以是基于若干被标注了分类标签的图像数据样本训练出的机器学习模型。

10 [56]后续,即可从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息,例如:可以从证件图像的图像数据中提取该理赔案件的相关人员信息;从单据图像的图像数据中提取该理赔案件的相关人员的责任比例;以及基于现场图像的图像数据确定该理赔案件对应的事故类型等。

15 [57]在上述技术方案中,对于某个理赔案件而言,可以将与该理赔案件相关的图像数据集合输入至分类模型,以由该分类模型对该图像数据集合中的图像数据进行分类。后续,可以自动从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。采用这样的方式,与常用的针对理赔案件的图像数据进行人工分类和分析的方式相比,可以提高理赔信息的提取效率,减少人力资源的消耗。

[58]下面通过具体实施例对本说明书进行描述。

20 [59]请参考图1,图1是本说明一示例性实施例示出的一种理赔信息提取方法的流程图。该方法可以应用于服务器、手机、平板设备、笔记本电脑、掌上电脑(Personal Digital Assistants, PDAs)等电子设备,包括如下步骤:

[60]步骤102,获取与理赔案件相关的图像数据集合;

25 [61]步骤104,将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算,并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类;其中,所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型;

[62]步骤106,从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[63]在本实施例中,对于某个理赔案件而言,可以先获取与该理赔案件相关的图像数据

集合。

[64]其中，图像数据集合中可以包含与理赔案件相关的至少一个图像类别的图像数据。

[65]在示出的一种实施方式中，该图像数据集合中包含的图像数据的图像类别可以包括以下图像类别中的一个或多个：证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

5 [66]举例来说，假设该理赔案件为针对车祸事故中的受损车辆的理赔案件，则该图像数据集合中可以包含证件图像的图像数据（例如：该受损车辆的车主的驾驶证图像、该受损车辆的行车证图像等）；单据图像的图像数据（例如：事故责任认定书的图像数据等）；该车祸事故的现场图像的图像数据；该受损车辆的损伤图像的图像数据；以及不属于前4个图像类别的图像数据（称为其他图像的图像数据）。

10 [67]在实际应用中，可以获取由用户上传的对驾驶证和行车证等有效证件、事故责任认定书等单据以及事故车辆的受损部位等进行拍摄得到的至少一张图像，并将拍摄得到的图像作为与该理赔案件相关的图像数据集合中的图像数据。

[68]或者，可以利用部署在该理赔案件对应的事故现场附近的摄像头，获取这些摄像头拍摄得到的至少一张图像，并将拍摄得到的图像作为与该理赔案件相关的图像数据集合
15 中的图像数据。

[69]或者，可以利用部署在该理赔案件对应的事故现场附近的摄像头，获取这些摄像头拍摄得到的视频，并提取这些视频中的图像帧，以将这些图像帧作为与该理赔案件相关的图像数据集合中的图像数据。

[70]在获取到与该理赔案件相关的图像数据集合后，可以将该图像数据集合中的图像数
20 据输入至预设的分类模型（称为第一分类模型）中进行分类计算。

[71]其中，第一分类模型可以是常用的卷积神经网络（Convolutional Neural Networks，CNN）模型等机器学习模型。

[72]需要说明的是，可以先从历史理赔案件（即以前执行完理赔处理的理赔案件）对应的图像数据集合中获取预设数量的图像数据，并为这些图像数据标注分类标签。

25 [73]其中，分类标签可以是用于表征图像数据所属的图像类别，例如：可以为这些图像数据中与证件相关的图像数据标注证件图像作为分类标签；为这些图像数据中与单据相关的图像数据标注单据图像作为分类标签；为这些图像中与事故现场相关的图像数据标注现场图像作为分类标签；为这些图像中与事故车辆的受损部位相关的图像标注损伤图

像作为分类标签；并为这些图像中与证件、单据、事故现场以及事故车辆的受损部位均不相关的图像标注其他图像作为分类标签。

[74]后续，可以将这些被标注了图像类别的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：CNN 算法），针对这些图像数据样本进行训练，以得到用于对与上述理赔案件相关的图像数据集中的图像数据进行分类的上述第一分类模型。

[75]举例来说，假设预设的图像数据样本的数量为 100 张，则可以从历史理赔案件对应的图像数据集中获取 100 张图像，并为这些图像标注图像类别。后续，可以将这 100 张被标注了图像类别的图像作为训练样本，采用反向传播的方式，基于 CNN 算法，针对这 100 张被标注了图像类别的图像进行训练，以得到该第一分类模型。

[76]这样，可以基于已训练好的上述第一分类模型对与上述理赔案件相关的图像数据集中的图像数据进行分类计算，从而可以基于分类计算结果对该图像数据集中的图像数据进行分类，即确定该图像数据集中的图像数据所属的图像类别。

[77]在确定了该图像数据集中的图像数据所属的图像类别后，可以从各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[78]在示出的一种实施方式中，针对与上述理赔案件相关的图像数据集中的证件图像的图像数据，可以基于 OCR（Optical Character Recognition，光学字符识别）算法，从分类得到的证件图像的图像数据中提取该理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息，并将提取出的该理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

[79]具体地，可以将分类得到的证件图像的图像数据输入至字符串检测模型，以由该字符串检测模型基于该图像数据获取其中包含目标字符串的图像区域。

[80]对于证件图像的图像数据来说，目标字符串可以是用于表征姓名或身份证号码等人员信息的字符串，也可以是用于表征车牌号等车辆信息的字符串。

[81]其中，字符串检测模型可以是常用的 CNN 模型等机器学习模型。

[82]类似地，可以将被标注了包含目标字符串的图像区域的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：CNN 算法），针对这些图像数据样本进行训练，以得到用于从上述证件图像的图像数据中检测出包含目标字符串的图像区域的字符串检测模型。

[83]而在获取到包含目标字符串的图像区域后，则可以继续将该图像区域输入至字符串识别模型，以由该字符串识别模型对该图像区域中的目标字符串进行识别，得到该理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息，并将得到的该理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

5 [84]举例来说，可以基于用于表征姓名的目标字符串识别得到该理赔案件的相关人员的姓名；基于用于表征身份证号码的目标字符串识别得到该理赔案件的相关人员的身份证号码；基于用于表征车牌号的目标字符串识别得到该理赔案件的相关车辆的车牌号等。后续，可以将针对该理赔案件得到的姓名和身份证号码等相关人员信息，以及车牌号等相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

10 [85]其中，字符串识别模型可以是基于 CTC（Connectionist Temporal Classification）损失函数的循环神经网络（Recurrent Neural Network，RNN）模型。

[86]类似地，可以将被标注了字符串对应的文字内容的包含该字符串的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：基于 CTC 损失函数的 RNN 算法），针对这些图像数据样本进行训练，以得到用于对上述图像区域中的目标字符串进行识别的字符串识别模型。

15

[87]在示出的一种实施方式中，针对与上述理赔案件相关的图像数据集合中的单据图像的图像数据，可以基于 OCR 算法，以及 NLP（Natural Language Processing，自然语言处理）算法，从分类得到的单据图像的图像数据中提取该理赔案件的相关人员的责任比例，并将提取出的该理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

20 [88]具体地，可以将分类得到的单据图像的图像数据输入至字符串检测模型，以由该字符串检测模型基于该图像数据获取其中包含目标字符串的图像区域。

[89]对于单据图像的图像数据而言，目标字符串可以是用于表征该理赔案件的相关人员的责任信息的字符串。以事故责任认定书为例，事故责任认定书的图像数据中的目标字符串可以是该事故责任认定书中对事故的相关人员所承担的责任进行描述的文字（例如：相关

25 相关人员 A 承担主要责任、相关人员 B 承担次要责任等）对应的字符串。

[90]其中，字符串检测模型可以是常用的 CNN 模型等机器学习模型。

[91]类似地，可以将被标注了包含目标字符串的图像区域的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：CNN 算法），针对这些图像数据样本进行训练，以得到用于从上述单据图像的图像数据中检测出包含目标字符串的图

像区域的字符串检测模型。

[92]而在获取到包含目标字符串的图像区域后，则可以继续将该图像区域输入至字符串识别模型，以由该字符串识别模型对该图像区域中的目标字符串进行识别，得到该理赔案件的相关人员的责任信息。

5 [93]其中，字符串识别模型可以是基于 CTC 损失函数的 RNN 模型。

[94]类似地，可以将被标注了字符串对应的文字内容的包含该字符串的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：基于 CTC 损失函数的 RNN 算法），针对这些图像数据样本进行训练，以得到用于对上述图像区域中的目标字符串进行识别的字符串识别模型。

10 [95]进一步地，在得到该理赔案件的相关人员的责任信息后，可以基于 NPL 算法对该理赔案件的相关人员的责任信息进行分析，得到该理赔案件的相关人员的责任比例，并将得到的该理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

[96]举例来说，在识别得到的该理赔案件的相关人员的责任信息包括“相关人员 A 承担主要责任”和“相关人员 B 承担次要责任”时，可以基于 NPL 算法对该责任信息进行分析，从而可以确定相关人员 A 的责任比例大于 50%，相关人员 B 的责任比例小于 50%。

15 [97]需要说明的是，用于从上述证件图像的图像数据中检测出包含目标字符串的图像区域的字符串检测模型，与用于从上述单据图像的图像数据中检测出包含目标字符串的图像区域的字符串检测模型可以是同一个字符串检测模型，也可以不同的两个字符串检测模型，本说明书对此不作限定。同样地，用于对证件图像的图像区域中的目标字符串进行识别的字符串识别模型，与用于对单据图像的图像区域中的目标字符串进行识别的字符串识别模型可以是同一个字符串识别模型，也可以不同的两个字符串识别模型，本说明书对此不作限定。

20 [98]在示出的一种实施方式中，针对与上述理赔案件相关的图像数据集合中的现场图像的图像数据，可以将分类得到的现场图像的图像数据输入至预设的分类模型（称为第二分类模型）中进行分类计算。

25 [99]其中，第二分类模型可以是常用的 CNN 模型等机器学习模型。

[100] 类似地，可以将被标注了事故类型的现场图像的图像数据作为训练样本，采用反向传播的方式，基于预设的机器学习算法（例如：CNN 算法），针对这些现场图像样本进行训练，以得到用于确定现场图像的图像数据对应的事故类型的上述第二分类模

型。

[101] 其中，事故类型可以包括单车事故，双车事故，多车事故等。

[102] 举例来说，可以将作为训练样本的现场图像中显示的车祸事故仅包含一辆车辆的图像标注为“单车事故”，将这些现场图像中显示的车祸事故包含两辆车辆的图像标注为“双车事故”，将这些现场图像中显示的车祸事故包含三辆及以上车辆的图像标注为“多车事故”。

[103] 这样，可以基于已训练好的上述第二分类模型对上述现场图像的图像数据进行分类计算，从而可以基于分类计算结果对该现场图像的图像数据进行分类，即确定该现场图像对应的事故所属的事故类型。

10 [104] 在实际应用中，还可以对从各个类别的图像数据中分别提取出的用于理赔的关键信息加以利用。具体地，可以获取提取出的用于理赔的关键信息，并基于该用于理赔的关键信息进行理赔处理。

[105] 举例来说，在获取到该用于理赔的关键信息后，可以将该用于理赔的关键信息输入至装载在电子设备上的理赔系统，以由该理赔系统自行录入该用于理赔的关键信息作为上述理赔案件的信息，从而可以由该理赔系统基于该理赔案件的信息进行后续的理赔处理。

[106] 在实际应用中，该理赔系统还可以按照上述分类结果对与该理赔案件相关的图像数据集合进行分类存储，即将该图像数据集合中的图像数据按照其所属的图像类别进行分类存储。

20 [107] 在上述技术方案中，对于某个理赔案件而言，可以将与该理赔案件相关的图像数据集合输入至分类模型，以由该分类模型对该图像数据集合中的图像数据进行分类。后续，可以自动从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。采用这样的方式，与常用的针对理赔案件的图像数据进行人工分类和分析的方式相比，可以提高理赔信息的提取效率，减少人力资源的消耗。

25 [108] 与前述理赔信息提取方法的实施例相对应，本说明书还提供了理赔信息提取装置的实施例。

[109] 本说明书理赔信息提取装置的实施例可以应用在电子设备上。装置实施例可以通过软件实现，也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例，作为一个逻辑意义上的装置，是通过其所在电子设备的处理器将非易失性存储器中对应的计算

机程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言，如图 2 所示，为本说明书理赔信息提取装置所在电子设备的一种硬件结构图，除了图 2 所示的处理器、内存、网络接口、以及非易失性存储器之外，实施例中装置所在的电子设备通常根据该理赔信息提取的实际功能，还可以包括其他硬件，对此不再赘述。

5 [110] 请参考图 3, 图 3 是本说明书一示例性实施例示出的一种理赔信息提取装置的框图。该装置 30 可以应用于图 2 所示的电子设备，包括：

[111] 第一获取模块 301，用于获取与理赔案件相关的图像数据集合；

10 [112] 分类模块 302，用于将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

[113] 提取模块 303，用于从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[114] 在本实施例中，所述装置 30 还可以包括：

15 [115] 第二获取模块 304，用于获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

[116] 理赔模块 305，用于基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

[117] 在本实施例中，所述第一分类模型可以为卷积神经网络 CNN 模型。

[118] 在本实施例中，对所述图像数据集合中的图像数据进行分类得到的图像类别可以包括以下图像类别中的一个或多个：

20 [119] 证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

[120] 在本实施例中，所述提取模块 303 具体可以用于：

[121] 如果分类得到所述证件图像的图像数据，则基于光学字符识别 OCR 算法，从所述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

25 [122] 在本实施例中，所述提取模块 303 具体可以用于：

[123] 如果分类得到所述单据图像的图像数据，则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP 算法，从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于

理赔的关键信息。

[124] 在本实施例中，所述提取模块 303 具体可以用于：

5 [125] 如果分类得到所述现场图像的图像数据，则将所述现场图像的图像数据输入至第二分类模型中进行分类计算，并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的事故类型，以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息；其中，所述第二分类模型为基

[126] 在本实施例中，所述第二分类模型可以为 CNN 模型。

[127] 上述装置中各个模块的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

10 [128] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。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说明书方案的目的。本领域普通

15 技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[129] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或模块，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设

20 备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[130] 与上述理赔信息提取方法实施例相对应，本说明书还提供了一种电子设备的实施例。该电子设备包括：处理器以及用于存储机器可执行指令的存储器；其中，处理器和存储器通常通过内部总线相互连接。在其他可能的实现方式中，所述设备还可能包括外部接口，以能够与其他设备或者部件进行通信。

25 [131] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

[132] 获取与理赔案件相关的图像数据集合；

[133] 将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基

于分类计算结果对所述图像数据集中的图像数据进行分类；其中，所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

[134] 从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

[135] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑
5 对应的机器可执行指令，所述处理器还被促使：

[136] 获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

[137] 基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

[138] 在本实施例中，所述第一分类模型为卷积神经网络 CNN 模型。

[139] 在本实施例中，对所述图像数据集中的图像数据进行分类得到的图像类别包
10 括以下图像类别中的一个或多个：

[140] 证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

[141] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑
对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

[142] 如果分类得到所述证件图像的图像数据，则基于光学字符识别 OCR 算法，从所
15 述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于
理赔的关键信息。

[143] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑
对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

[144] 如果分类得到所述单据图像的图像数据，则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP
20 算法，从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于
理赔的关键信息。

[145] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑
对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

[146] 如果分类得到所述现场图像的图像数据，则将所述现场图像的图像数据输入至
25 第二分类模型中进行分类计算，并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的
事故类型，以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息；其中，所述第二分类模型为基
于若干被标注了事故类型的现场图像样本训练出的机器学习模型。

[147] 在本实施例中，所述第二分类模型为 CNN 模型。

[148] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本说明书的其它实施方案。本说明书旨在涵盖本说明书的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本说明书的一般性原理并包括本说明书未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本说明书的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[149] 应当理解的是，本说明书并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本说明书的范围仅由所附的权利要求来限制。

10 [150] 以上所述仅为本说明书一个或多个实施例的较佳实施例而已，并不用以限制本说明书一个或多个实施例，凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书一个或多个实施例保护的范围之内。

权利要求书

1、一种理赔信息提取方法，所述方法包括：

获取与理赔案件相关的图像数据集合；

5 将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

10 基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

3、根据权利要求 1 所述的方法，所述第一分类模型为卷积神经网络 CNN 模型。

4、根据权利要求 1 所述的方法，对所述图像数据集合中的图像数据进行分类得到的图像类别包括以下图像类别中的一个或多个：

证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

15 5、根据权利要求 4 所述的方法，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，包括：

如果分类得到所述证件图像的图像数据，则基于光学字符识别 OCR 算法，从所述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

20 6、根据权利要求 4 所述的方法，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，包括：

如果分类得到所述单据图像的图像数据，则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP 算法，从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

25 7、根据权利要求 4 所述的方法，所述从分类得到的各个类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息，包括：

如果分类得到所述现场图像的图像数据，则将所述现场图像的图像数据输入至第二分类模型中进行分类计算，并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的事故类型，以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息；其中，所述第二分类模型为基于若干被标注了事故类型的现场图像样本训练出的机器学习模型。

30

8、根据权利要求 7 所述的方法，所述第二分类模型为 CNN 模型。

9、一种理赔信息提取装置，所述装置包括：

第一获取模块，用于获取与理赔案件相关的图像数据集合；

分类模块，用于将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第
5 一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

提取模块，用于从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

10、根据权利要求 9 所述的装置，所述装置还包括：

第二获取模块，用于获取提取出的所述用于理赔的关键信息；

10 理赔模块，用于基于所述用于理赔的关键信息进行理赔处理。

11、根据权利要求 9 所述的装置，所述第一分类模型为卷积神经网络 CNN 模型。

12、根据权利要求 9 所述的装置，对所述图像数据集合中的图像数据进行分类得到的图像类别包括以下图像类别中的一个或多个：

证件图像；单据图像；现场图像；损伤图像；其他图像。

15 13、根据权利要求 12 所述的装置，所述提取模块具体用于：

如果分类得到所述证件图像的图像数据，则基于光学字符识别 OCR 算法，从所述证件图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员信息和相关车辆信息作为用于理赔的关键信息。

14、根据权利要求 12 所述的装置，所述提取模块具体用于：

20 如果分类得到所述单据图像的图像数据，则基于 OCR 算法和自然语言处理 NLP 算法，从所述单据图像的图像数据中提取所述理赔案件的相关人员的责任比例作为用于理赔的关键信息。

15、根据权利要求 12 所述的装置，所述提取模块具体用于：

25 如果分类得到所述现场图像的图像数据，则将所述现场图像的图像数据输入至第二分类模型中进行分类计算，并基于分类结果确定与所述现场图像的图像数据对应的事故类型，以将所述事故类型作为用于理赔的关键信息；其中，所述第二分类模型为基于若干被标注了事故类型的现场图像样本训练出的机器学习模型。

16、根据权利要求 15 所述的装置，所述第二分类模型为 CNN 模型。

17、一种电子设备，所述电子设备包括：

30 处理器；

用于存储机器可执行指令的存储器；

其中，通过读取并执行所述存储器存储的与理赔信息提取的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

获取与理赔案件相关的图像数据集合；

5 将所述图像数据集合中的图像数据输入至第一分类模型中进行分类计算，并基于分类计算结果对所述图像数据集合中的图像数据进行分类；其中，所述第一分类模型为基于若干被标注了图像类别的图像数据样本训练出的机器学习模型；

从分类得到的各个图像类别的图像数据中分别提取用于理赔的关键信息。

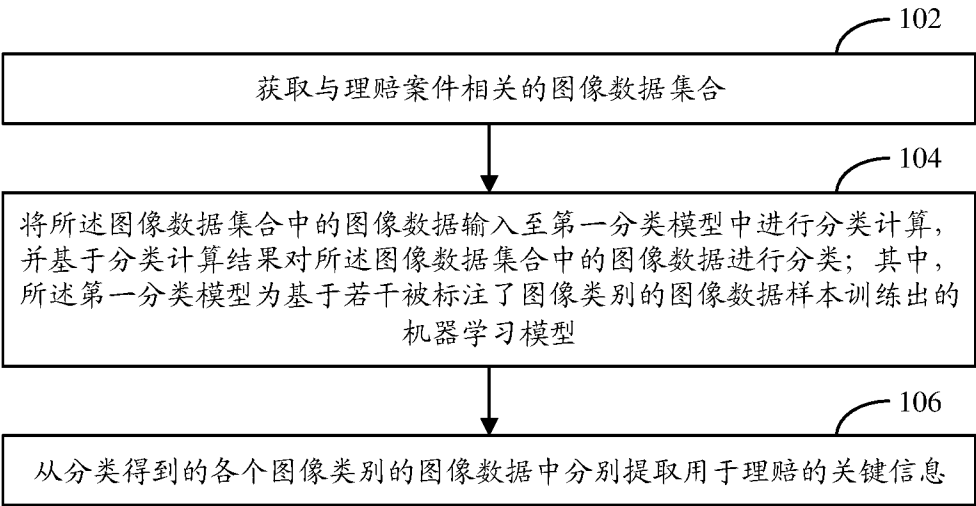


图 1

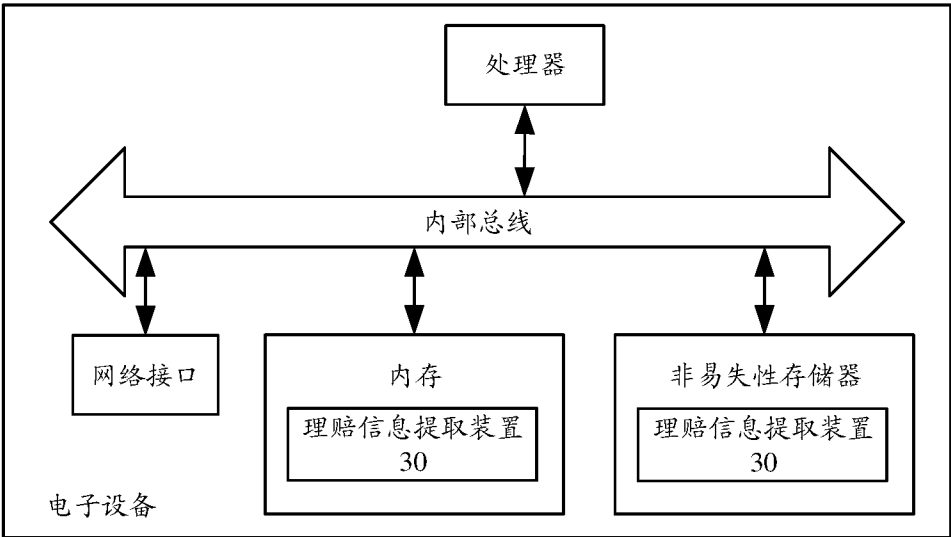


图 2

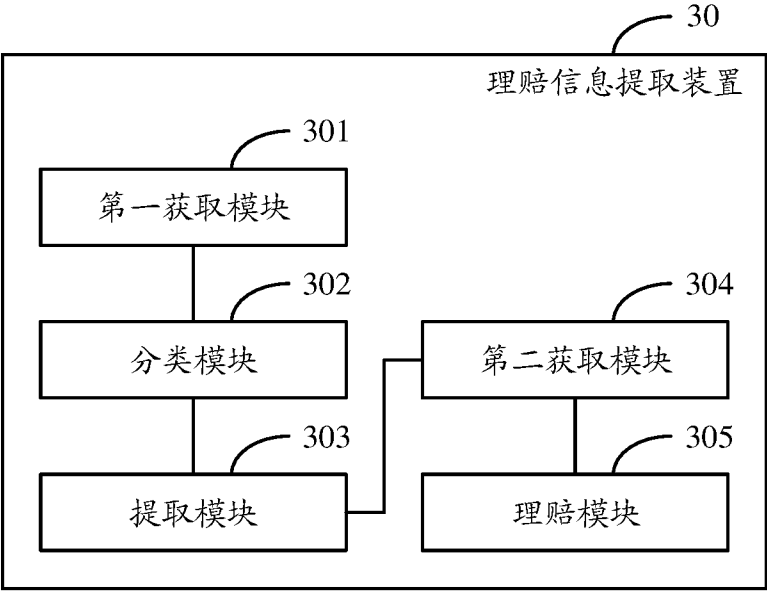


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/119352

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/08(2012.01)i; G06K 9/20(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)

G06Q; G06K; G06T

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; WPI; EPODOC; CNKI; IEEE: 车险, 理赔, 图像, 分类, 类别, 提取, insurance, settlement, image, classify+, classification, category, extract+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109903172 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 18 June 2019 (2019-06-18) claims 1-17	1-17
X	CN 107610091 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 19 January 2018 (2018-01-19) description, paragraphs [0042]-[0106]	1-3, 9-11, 17
Y	CN 107610091 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 19 January 2018 (2018-01-19) description, paragraphs [0042]-[0106]	4-8, 12-16
Y	CN 107220648 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 29 September 2017 (2017-09-29) description, paragraphs [0002]-[0046]	4-8, 12-16
A	CN 106780048 A (PING AN PROPERTY & CASUALTY INSURANCE COMPANY OF CHINA) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-17
A	CN 107292749 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 24 October 2017 (2017-10-24) entire document	1-17
A	US 2017351934 A1 (OMRON CORPORATION) 07 December 2017 (2017-12-07) entire document	1-17



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

15 February 2020

Date of mailing of the international search report

21 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/119352

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109903172	A	18 June 2019	None			
CN	107610091	A	19 January 2018	TW	201911129	A	16 March 2019
				WO	2019024771	A1	07 February 2019
				HK	1249264	A0	26 October 2018
CN	107220648	A	29 September 2017	AU	2017408799	A1	08 November 2018
				KR	20190026641	A	13 March 2019
				TW	201837788	A	16 October 2018
				JP	2019520615	A	18 July 2019
				EP	3432197	A1	23 January 2019
				US	2019147239	A1	16 May 2019
				SG	11201900263S	A	27 February 2019
				WO	2018188199	A1	18 October 2018
CN	106780048	A	31 May 2017	None			
CN	107292749	A	24 October 2017	WO	2019024234	A1	07 February 2019
US	2017351934	A1	07 December 2017	DE	112015006255	T5	04 January 2018
				JP	2016162423	A	05 September 2016
				WO	2016139870	A1	09 September 2016
				CN	107251045	A	13 October 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/119352

A. 主题的分类

G06Q 40/08(2012.01)i; G06K 9/20(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)

G06Q; G06K; G06T

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; WPI; EPDOC; CNKI; IEEE: 车险, 理赔, 图像, 分类, 类别, 提取, insurance, settlement, image, classify+, classification, category, extract+

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
PX	CN 109903172 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 权利要求1-17	1-17
X	CN 107610091 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第[0042]-[0106]段	1-3, 9-11, 17
Y	CN 107610091 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第[0042]-[0106]段	4-8, 12-16
Y	CN 107220648 A (平安科技深圳有限公司) 2017年 9月 29日 (2017 - 09 - 29) 说明书第[0002]-[0046]段	4-8, 12-16
A	CN 106780048 A (中国平安财产保险股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-17
A	CN 107292749 A (平安科技深圳有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 全文	1-17
A	US 2017351934 A1 (OMRON CORPORATION) 2017年 12月 7日 (2017 - 12 - 07) 全文	1-17

☐ 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

2020年 2月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 21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

金霞

电话号码 86-(10)-53961524

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/119352

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	109903172	A	2019年 6月 18日	无			
CN	107610091	A	2018年 1月 19日	TW	201911129	A	2019年 3月 16日
				WO	2019024771	A1	2019年 2月 7日
				HK	1249264	A0	2018年 10月 26日
CN	107220648	A	2017年 9月 29日	AU	2017408799	A1	2018年 11月 8日
				KR	20190026641	A	2019年 3月 13日
				TW	201837788	A	2018年 10月 16日
				JP	2019520615	A	2019年 7月 18日
				EP	3432197	A1	2019年 1月 23日
				US	2019147239	A1	2019年 5月 16日
				SG	11201900263S	A	2019年 2月 27日
				WO	2018188199	A1	2018年 10月 18日
CN	106780048	A	2017年 5月 31日	无			
CN	107292749	A	2017年 10月 24日	WO	2019024234	A1	2019年 2月 7日
US	2017351934	A1	2017年 12月 7日	DE	112015006255	T5	2018年 1月 4日
				JP	2016162423	A	2016年 9月 5日
				WO	2016139870	A1	2016年 9月 9日
				CN	107251045	A	2017年 10月 13日