(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/166512 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/62 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089246

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610202497.4 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN

(71) 申请人: **乐视控股（北京）有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。 **乐视云计算有限公司 (LECLOUD COMPUTING CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。

(72) 发明人: **张立宁 (ZHANG, Lining)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。 **余婧 (YU, Jing)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: **北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINABLE IP)**; 中国北京市朝阳区安定路 35 号六层 35-10-2 内 620 室, Beijing 100029 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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)。

[见续页]

(54) **Title**: VIDEO CLASSIFICATION MODEL TRAINING METHOD AND VIDEO CLASSIFICATION METHOD

(54) **发明名称** : 视频分类模型的训练方法和视频分类方法

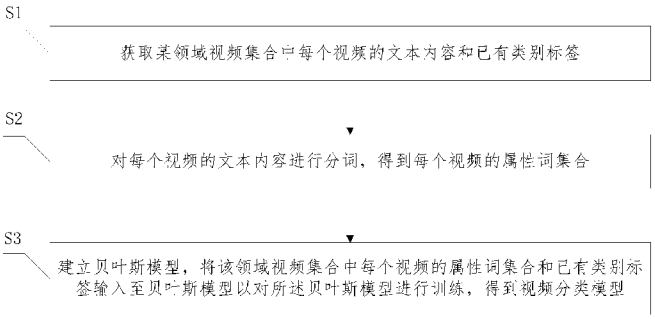


图 1

S1 Obtain text content and existing category labels for each video in a video set of a certain domain

S2 Segment words of the text content of each video to obtain a set of attribute words for each video

S3 Establish a Bayesian model, and input the set of attribute words and the existing category labels of each video in the video set of the certain domain into the Bayesian model to train the Bayesian model, so as to obtain a video classification model

(57) **Abstract**: A training method of a video classification model and a video classification method on the basis of the trained video classification model, the training method of the video classification model comprising: obtaining text content and existing category labels for each video in a video set of a certain domain (S1); segmenting words of the text content of each video to obtain a set of attribute words for each video (S2); and establishing a Bayesian model, and inputting the set of attribute words and the existing category labels of each video in the video set of the certain domain into the Bayesian model to train the Bayesian model, so as to obtain a video classification model (S3). The video classification method comprises: segmenting words of the text content of a to-be-classified video, to obtain a set of attribution words of the to-be-classified video (S02); inputting each attribute word in the set of attribute words into a video classification model to determine a category label of the to-be-classified video in the category directory. With this method, it is possible to achieve the classification of video efficiently, easily and with high accuracy.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/166512 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种视频分类模型的训练方法以及基于训练好的视频分类模型对视频进行分类的方法，其中，视频分类模型的训练方法，包括获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签（S1）；对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合（S2）；建立贝叶斯模型，将该领域视频集合中每个视频的属性词集合和已有类别标签输入至贝叶斯模型以对所述贝叶斯模型进行训练，得到视频分类模型（S3）。对视频进行分类的方法包括对待分类视频的文本内容进行分词，得到待分类视频的属性词集合（S02），将属性词集合中的每个属性词输入视频分类模型，从而确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签，能够高效、简便和高准确率地实现对视频的分类。

视频分类模型的训练方法和视频分类方法

本申请要求于 2016 年 03 月 31 日提交中国专利局、申请号为 2016102024974、发明名称为“视频分类模型的训练方法和视频分类方法”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

本公开属于互联网技术领域，尤其涉及一种视频分类模型的训练方法和视频分类方法。

背景技术

在大数据的环境下，视频的分类存储对于实现视频的管理以及兴趣推荐具有十分重要的作用。现有技术中，对于一些专业性的类别视频播放网站（例如播放教学视频的教育平台），具有自己的一套视频管理系统，对网站上的视频进行分类存储。但由于类别视频播放网站自身能力有限，不具备长程转码能力，当其想上传一个视频时，需要利用视频服务提供商（例如乐视云平台）提供的长程转码功能生成该视频的 ID，再将该 ID 分发至视频服务提供商的 CDN 平台上，当其需要播放该视频时，只需要从视频服务提供商的 CDN 平台上取到该视频的网络地址即可实现播放。由于 ID 一般由一串无意义的字母、数字构成（每个视频的 ID 是唯一的），因此对于视频服务提供商来讲，存储于其云平台中的该视频的内容标签仅仅为一串无意义的字母、数字。因此，若视频服务提供商想对其云平台中这种类型的视频进行分类十分困难。

发明内容

本公开的目的是为了实现视频服务提供商（例如乐视云平台）对存储于其所搭建的云平台服务器群集中的视频的准确分类。

为了实现本公开的目的，本公开提供一种视频分类模型的训练方法，包括以下步骤：

获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签；

对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合；

建立贝叶斯模型，将该领域视频集合中每个视频的属性词集合和已有类别标签输入至贝叶斯模型以对所述贝叶斯模型进行训练，得到视频分类模型。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，在获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签的步骤之后，还包括：

根据所述已有类别标签，建立该领域视频集合的类别目录。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，所述视频分类模型的输入参数为属性词，输出参数为：多个类别概率值；其中，每个类别概率值表示该属性词属于所述类别目录中某个类别的概率。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，所述获取某领域的视频集合中每个视频的文本内容和类别标签的步骤包括：

获取存储于云服务器中的某领域的视频集合中每个视频的网络地址；

根据所述视频的网络地址，通过网页爬取算法获取每个视频的播放网页；

从每个视频播放页网中提取当前视频的文本内容和类别标签。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，所述对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合的步骤包括：

对所述文本内容进行分词，得到分词结果；

根据词性标注算法对所述分词结果中的每个词语进行词性标注，并根据标注结果对所述分词结果中的词语进行筛选，得到一级关键词集合；

根据停用词表，对所述一级关键词集合进行过滤，得到属性词集合。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，所述文本内容包括当前视频的标题和/或内容简介。

进一步，所述的视频分类模型的训练方法，其中，所述，所述贝叶斯模型为朴素贝叶斯模型。

根据本公开的另一个方面，还提供了一种视频分类方法，包括以下步骤：

获取待分类视频的文本内容；

对待分类视频的文本内容进行分词，得到待分类视频的属性词集合；

将待分类视频的属性词集合中的每个属性词输入权利要求 1-4 任一项所述的视频分类模型，得到待分类视频的每个属性词的类别概率值；

根据所述每个属性词的类别概率值，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。

进一步，所述的视频分类方法，所述得到待分类视频的每个属性词的类别概率值的步骤中，所述每个属性词包括至少一个类别概率值。

进一步，所述的视频分类方法，所述根据所述每个属性词的类别概率值，对待分类视频进行分类的步骤包括以下步骤：

从每个属性词的多个类别概率值中，选取数值最大的一个作为该属性词的最优类别概率值；

对待分类视频的属性词集合中的各个属性词的最优类别概率值进行乘积运算，得到所述待分类视频的类别概率；

根据待分类视频的类别概率，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。

根据本公开的又一个方面，还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现本发明提供的一种视频分类模型的训练方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

根据本公开的又一个方面，还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现本发明提供的一种视频分类方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

本公开能够高效、简便和高准确率的实现对视频的分类。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本发明。

附图说明

图 1 是本公开视频分类模型的训练方法的步骤流程图；

图 2 是本公开视频分类模型的训练方法中获取视频的文本内容和类别标签的步骤流程图；

图 3 是本公开视频分类模型的训练方法中对每个视频的文本内容进行分词的步骤流程图；

图 4 是本公开视频分类方法的步骤流程图；

图 5 是本公开视频分类方法中根据每个属性词的类别概率值，对待分类视频进行分类的步骤流程图。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本公开进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本公开的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本公开的概念。

图 1 是本公开视频分类模型的训练方法的步骤流程图。

如图 1 所示，一种视频分类模型的训练方法，包括以下步骤：

步骤 S1，获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签。

在一些专业性的类别视频播放网站（例如播放教学视频的教育平台），网站上的视频播放页中包括以自然语言编辑的对视频的内容进行描述的文本内容，所述文本内容包括当前视频的标题和/或内容简介。某领域可以是教育、新闻、娱乐等领域。另外，这些专业性的类别视频播放网站为了便于对视频的管理，一般都会建立自己的一套类别目录，其中，所述一套类别目录包括多个类别名称，每个视频都会被划分到相应的类别名称下，并将该类别名称作为该视频的类别标签。本公开中所述的已有类别标签指的视频在专业性的类别视频播放网站中的类别标签。

在获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签的步骤之后，还包括：根据所述已有类别标签，建立该领域视频集合的类别目录的步骤。需要说明的是，由于视频服务提供商的云平台（例如乐视云平台）中所存储的某一领域的视频集合中，其中的视频来源不仅仅于一个视频播放网站，可能是来源于海量的视频播放网站，因此，由于每个视频播放网站的已有的类别目录可能不全面，不能覆盖到某领域视频集合中的所有的视频，因此，本公开需要基于已有类别标签，重新建立该领域视频集合的类别目录。

具体的，本公开以教育领域为例，重新建立的教育领域视频集合的类别目录中的类别名称主要包括：学前、小学、小升初、初中、中考、高中、高考、大学、出国留学、公务员、司法、IT、财经金融、国际游学、管理、生活技能、体育、夏令营、兴趣、艺术、语言培训、孕婴辅导、职业技能、其他。

步骤 S2，对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合。

本步骤中，可以采用现有技术中的分词算法对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合。其中，每个视频的属性词集合包括至少一个属性词。

步骤 S3，建立贝叶斯模型，将该领域视频集合中每个视频的属性词集合和已有类别标签输入至贝叶斯模型以对所述贝叶斯模型进行训练，得到视频分类模型。

所述贝叶斯模型为朴素贝叶斯模型。所述视频分类模型的输入参数为属性词，输出参数为：多个类别概率值。其中，每个类别概率值表示该属性词属于所述类别目录中某个类别的概率。

图 2 是本公开视频分类模型的训练方法中获取视频的文本内容和类别标签的步骤流程图。

如图 2 所示，所述获取某领域的视频集合中每个视频的文本内容和类别标签的步骤包括：

步骤 S11，获取存储于云服务器中的某领域的视频集合中每个视频的网络地址。

在步骤 S1 之前，使用云平台服务器群集所提供的长程转码服务的专业性的类别视频播放网站，将其网站上的视频利用视频服务提供商（例如乐视云平台）提供的长程转码功能生成该视频的 ID，再将该 ID 分发至视频服务提供商的 CDN 平台中的一台或多台服务器（即云服务器），所述云服务器对所述视频进行存储。需要说明的是，由于视频服务提供商通常为大量的视频播放网站提供长程转码的服务，因此视频服务提供商的云服务器中存储有海量的视频、每个视频的 ID 以及每个视频的网络地址。因此，在步骤 S11 中，仅仅需要将所述视频的网络地址获取到即可。

步骤 S12，根据所述视频的网络地址，通过网页爬取算法获取每个视频的播

放网页。

所是述网页爬取算法，指的基于现有技术中的网络爬虫的算法，网络爬虫是一个自动提取网页的程序，它为搜索引擎从万维网上下载网页，是搜索引擎的重要组成。传统爬虫从一个或若干初始网页的 URL 开始，获得初始网页上的 URL，在抓取网页的过程中，不断从当前页面上抽取新的 URL 放入队列,直到满足系统的一定停止条件。

步骤 S13，从每个视频播放页网中提取当前视频的文本内容和类别标签。

在一些专业性的类别视频播放网站（例如播放教学视频的教育平台），网站上的视频播放页中包括以自然语言编辑的对视频的内容进行描述的文本内容，所述文本内容包括当前视频的标题和/或内容简介。另外，这些专业性的类别视频播放网站为了便于对视频的管理，一般都会建立自己的一套类别目录，其中，所述一套类别目录包括多个类别名称，每个视频都会被划分到相应的类别名称下，并将该类别名称作为该视频的类别标签。本公开中所述的已有类别标签指的视频在专业性的类别视频播放网站中的类别标签。

图 3 是本公开视频分类模型的训练方法中对每个视频的文本内容进行分词的步骤流程图。

如图 3 所示，所述步骤 S2，对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合的步骤包括：

步骤 S21，对所述文本内容进行分词，得到分词结果，根据词性标注算法对所述分词结果中的每个词语进行词性标注，并根据标注结果对所述分词结果中的词语进行筛选，得到一级关键词集合。其中，所述一级关键词集合中包含多个一级关键词。

由于文本内容是以自然语言进行描述的，包括很多词语，其中有些词语可能是不需要的一些词语，需要对文本内容采用预定的算法进行关键字提取，以过滤掉一些不需要的词语。在本步骤中，仅仅是根据分词词性表中词语的词性对所述文本内容进行分词，一方面将词语分割，另一方面过滤掉一些结构词、语气词等词语，如的、呢、啊。另外，在本步骤之前，还包括将分词词性表存储于云服务器中，并时时更新所述分词词性表。

步骤 S22，根据停用词表，对所述一级关键词集合进行过滤，得到属性词集

合。其中，所述属性词集合中包含多个属性词。

在本步骤之前，还包括将停用词表存储于云服务器中，并时时更新所述停用词表。其中，停用词表采用现有技术中的停用词表。对所述一级关键词集合进行过滤指的是将一级关键词集合中的停用词过滤掉。

图 4 是本公开视频分类方法的步骤流程图。

如图 4 所示，一种视频分类方法，包括以下步骤：

步骤 S01，获取待分类视频的文本内容。

获取待分类视频即一个新的视频，该视频是新上传至云服务器中的视频。

步骤 S02，对待分类视频的文本内容进行分词，得到待分类视频的属性词集合。

步骤 S03，将待分类视频的属性词集合中的每个属性词输入权利要求 1-4 任一项所述的视频分类模型，得到待分类视频的每个属性词的类别概率值。

根据所述每个属性词的类别概率值，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。所述得到待分类视频的每个属性词的类别概率值的步骤中，所述每个属性词包括至少一个类别概率值。

图 5 是本公开视频分类方法中根据每个属性词的类别概率值，对待分类视频进行分类的步骤流程图。

如图 5 所示，所述根据所述每个属性词的类别概率值，对待分类视频进行分类的步骤包括以下步骤：

步骤 S031，从每个属性词的多个类别概率值中，选取数值最大的一个作为该属性词的最优类别概率值。

步骤 S032，对待分类视频的属性词集合中的各个属性词的最优类别概率值进行乘积运算，得到所述待分类视频的类别概率。

步骤 S033，根据待分类视频的类别概率，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储

有程序，该程序执行时可实现图 1-图 3 所示实施例提供的一种视频分类模型的训练方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现图 4-图 5 所示实施例提供的一种视频分类方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

应当理解的是，本公开的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本公开的原理，而不构成对本公开的限制。因此，在不偏离本公开的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。此外，本公开所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

权 利 要 求

1．一种视频分类模型的训练方法，包括：

获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签；

对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合；

建立贝叶斯模型，将该领域视频集合中每个视频的属性词集合和已有类别标签输入至贝叶斯模型以对所述贝叶斯模型进行训练，得到视频分类模型。

2．根据权利要求 1 所述的方法，其中，在获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签之后，还包括：

根据所述已有类别标签，建立该领域视频集合的类别目录。

3．根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述视频分类模型的输入参数为属性词，输出参数为：多个类别概率值；其中，每个类别概率值表示该属性词属于所述类别目录中某个类别的概率。

4．根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述获取某领域的视频集合中每个视频的文本内容和类别标签包括：

获取存储于云服务器中的某领域的视频集合中每个视频的网络地址；

根据所述视频的网络地址，获取每个视频的播放网页；

从每个视频播放页网中提取当前视频的文本内容和类别标签。

5．根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合包括：

对所述文本内容进行分词，得到分词结果；

根据词性标注算法对所述分词结果中的每个词语进行词性标注，并根据标注结果对所述分词结果中的词语进行筛选，得到一级关键词集合；

根据停用词表，对所述一级关键词集合进行过滤，得到属性词集合。

6．根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述文本内容包括当前视频的标题和/或内容简介。

7．根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述，所述贝叶斯模

型为朴素贝叶斯模型。

8．一种视频分类方法，包括：

获取待分类视频的文本内容；

对待分类视频的文本内容进行分词，得到待分类视频的属性词集合；

将待分类视频的属性词集合中的每个属性词输入权利要求 1-4 任一项所述的视频分类模型，得到待分类视频的每个属性词的类别概率值；

根据所述每个属性词的类别概率值，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。

9．根据权利要求 8 所述的视频分类方法，其中，所述每个属性词包括至少一个类别概率值。

10．根据权利要求 9 所述的视频分类方法，其中，所述根据所述每个属性词的类别概率值，对待分类视频进行分类包括：

从每个属性词的多个类别概率值中，选取数值最大的一个作为该属性词的最优类别概率值；

对待分类视频的属性词集合中的各个属性词的最优类别概率值进行乘积运算，得到所述待分类视频的类别概率；

根据待分类视频的类别概率，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签。

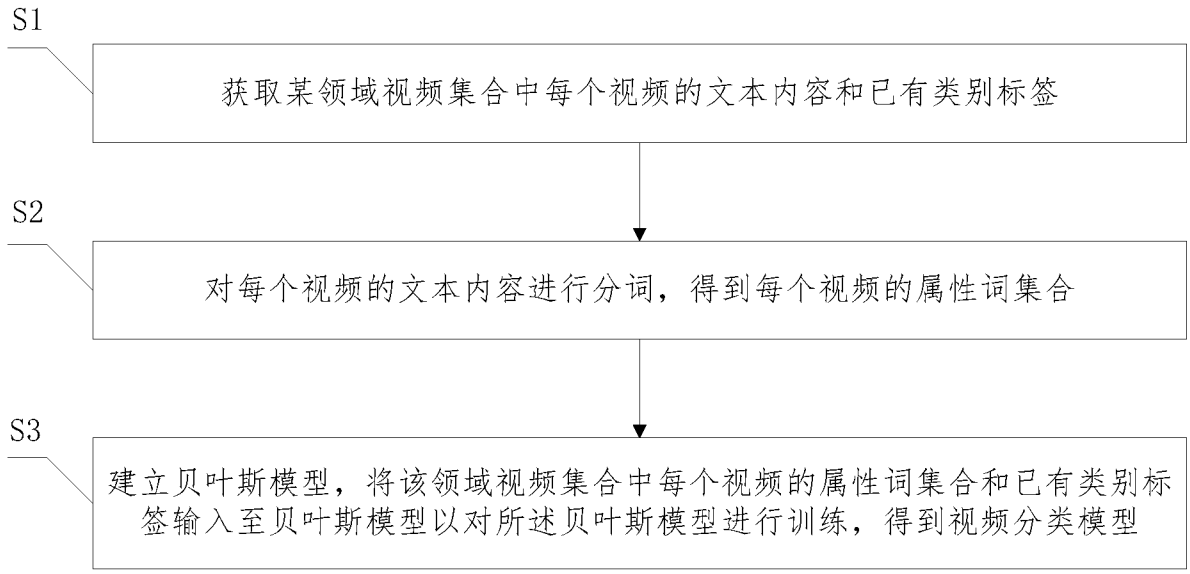

S1
获取某领域视频集合中每个视频的文本内容和已有类别标签
S2
对每个视频的文本内容进行分词，得到每个视频的属性词集合
S3
建立贝叶斯模型，将该领域视频集合中每个视频的属性词集合和已有类别标签输入至贝叶斯模型以对所述贝叶斯模型进行训练，得到视频分类模型

图 1

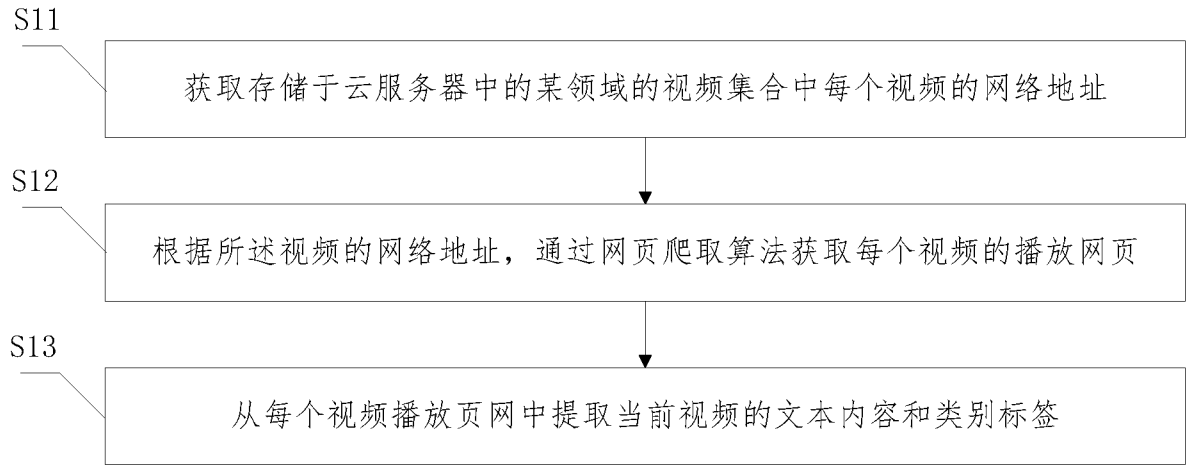

S11
获取存储于云服务器中的某领域的视频集合中每个视频的网络地址
S12
根据所述视频的网络地址，通过网页爬取算法获取每个视频的播放网页
S13
从每个视频播放页网中提取当前视频的文本内容和类别标签

图 2

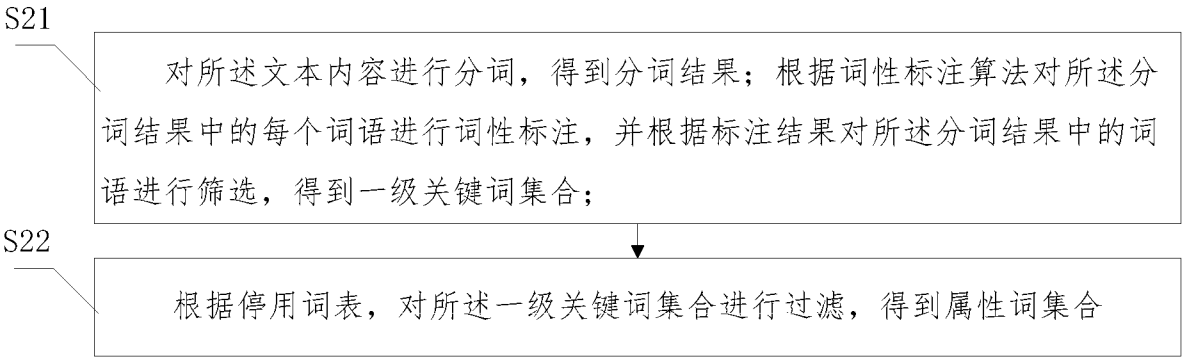

S21
对所述文本内容进行分词，得到分词结果；根据词性标注算法对所述分词结果中的每个词语进行词性标注，并根据标注结果对所述分词结果中的词语进行筛选，得到一级关键词集合；
S22
根据停用词表，对所述一级关键词集合进行过滤，得到属性词集合

图 3

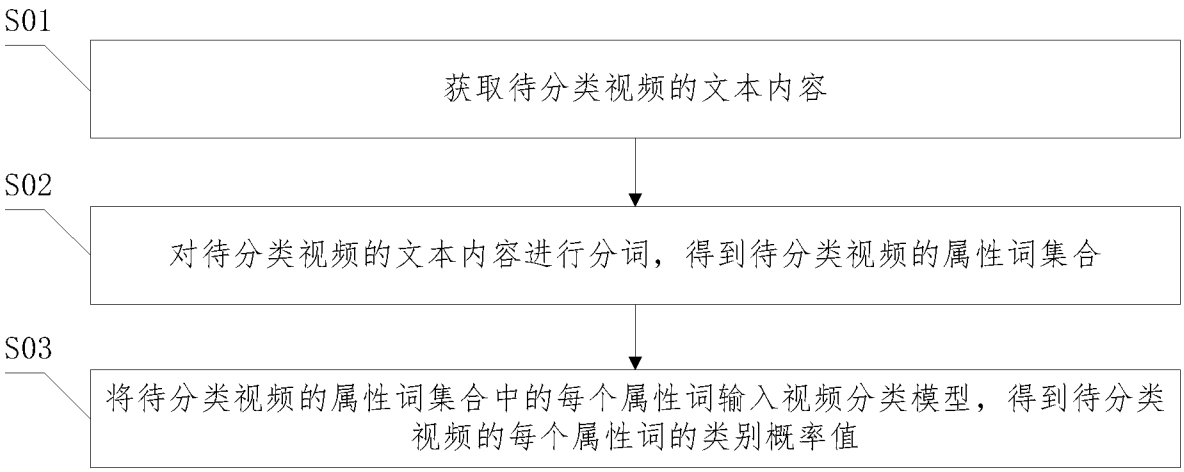

S01
获取待分类视频的文本内容
S02
对待分类视频的文本内容进行分词，得到待分类视频的属性词集合
S03
将待分类视频的属性词集合中的每个属性词输入视频分类模型，得到待分类视频的每个属性词的类别概率值

图 4

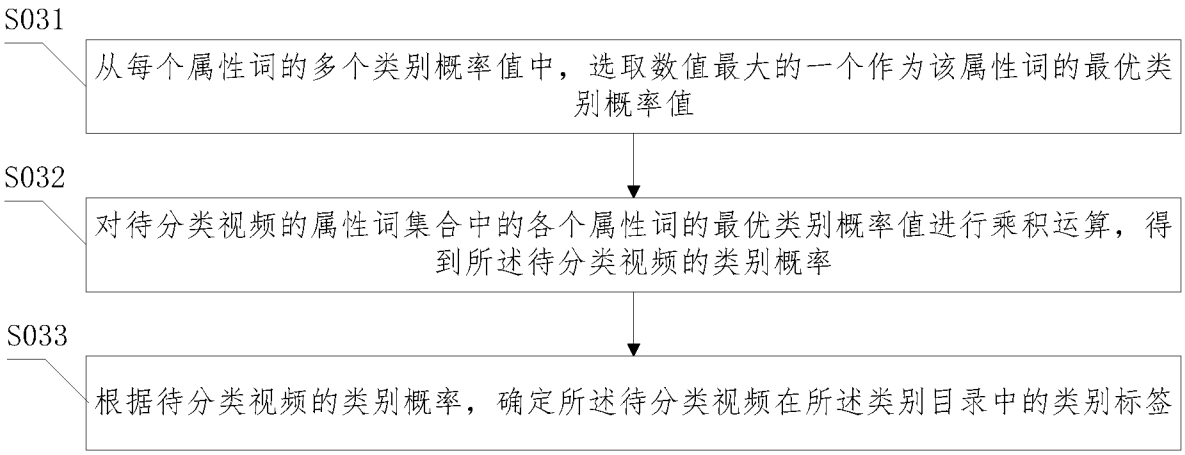

S031
从每个属性词的多个类别概率值中，选取数值最大的一个作为该属性词的最优类别概率值
S032
对待分类视频的属性词集合中的各个属性词的最优类别概率值进行乘积运算，得到所述待分类视频的类别概率
S033
根据待分类视频的类别概率，确定所述待分类视频在所述类别目录中的类别标签

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/62 (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)

G06K

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: video, classify, text, possibility, bayes, train

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103955703 A (HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs [0010]-[0024]	1-10
A	CN 104219575 A (KUSHENG (TIANJIN) SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), the whole document	1-10
A	CN 104834640 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), the whole document	1-10
A	CN 102184262 A (YOYI (BEIJING) ADVERTISING CO., LTD.), 14 September 2011 (14.09.2011), the whole document	1-10
A	US 2006173916 A1 (SIBLEY, T.J.R.V. et al.), 03 August 2006 (03.08.2006), the whole document	1-10

☐ 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
16 December 2016 (16.12.2016)	**28 December 2016 (28.12.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **JIANG, Lei** Telephone No.: (86-10) **62413995**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089246

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103955703 A	30 July 2014	None	
CN 104219575 A	17 December 2014	None	
CN 104834640 A	12 August 2015	WO 2015117560 A1	13 August 2015
CN 102184262 A	14 September 2011	None	
US 2006173916 A1	03 August 2006	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/089246

A. 主题的分类

G06K 9/62(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)

G06K

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, EPODC, CNKI, IEEE:视频，分类，文本，概率，贝叶斯，训练，video, classify, text, possibility, bayes, train

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
X	CN 103955703 A (杭州电子科技大学) 2014年 7月 30日 (2014-07-30) 说明书第[0010]-[0024]段	1-10
A	CN 104219575 A (酷盛天津科技有限公司) 2014年 12月 17日 (2014-12-17) 全文	1-10
A	CN 104834640 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 全文	1-10
A	CN 102184262 A (悠易互通北京广告有限公司) 2011年 9月 14日 (2011-09-14) 全文	1-10
A	US 2006173916 A1 (SIBLEY, TIMOTHY J. R.VERBECK 等) 2006年 8月 3日 (2006-08-03) 全文	1-10

☐ 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
2016年 12月 16日	2016年 12月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	姜磊
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413995

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089246

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 103955703 A	2014年 7月 30日	无	
CN 104219575 A	2014年 12月 17日	无	
CN 104834640 A	2015年 8月 12日	WO 2015117560 A1	2015年 8月 13日
CN 102184262 A	2011年 9月 14日	无	
US 2006173916 A1	2006年 8月 3日	无	