

(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 12 日 (12.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/173801 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/102212
- (22) 国际申请日: 2016 年 10 月 14 日 (14.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610212879.5 2016 年 4 月 7 日 (07.04.2016) 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)。 乐视网信息技术 (北京) 股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 梁颖 (LIANG, Ying); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

- (74) 代理人: 北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 18 层, Beijing 100080 (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, JP, KE, KG, 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,

[见续页]

(54) Title: PERSONALIZED MULTIMEDIA RECOMMENDATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种个性化多媒体推荐方法和装置

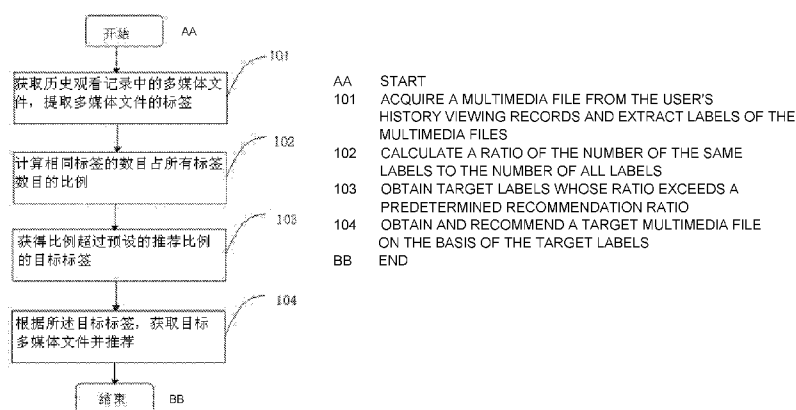


图 1

(57) Abstract: A personalized multimedia recommendation method and an apparatus. The method comprises the steps of: acquiring a multimedia file from the user's history viewing records and extracting labels of the multimedia files (101, 201), wherein the multimedia files comprise at least one label; calculating a ratio of the number of the same labels to the number of all labels (102); obtaining target labels whose ratio exceeds a predetermined recommendation ratio (103); and obtaining and recommending a target multimedia file on the basis of the target labels (104). Therefore, the personalized multimedia recommendation method and the apparatus solve the problem that it is difficult to find a multimedia file that is of interest to the user.

(57) 摘要: 一种个性化多媒体推荐方法和装置, 包括步骤: 获取用户的历史观看记录中的多媒体文件, 提取所述多媒体文件的标签 (101, 201); 其中, 所述多媒体文件包括至少一个标签; 计算相同标签的数目占所有标签数目的比例 (102), 获得比例超过预设的推荐比例的目标标签 (103), 根据所述目标标签, 获取目标多媒体文件并推荐 (104)。因此, 所述个性化多媒体推荐方法和装置解决查找到用户感兴趣的多媒体文件比较困难的问题。

WO 2017/173801 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种个性化多媒体推荐方法和装置

交叉引用

- 5 本申请引用于 2016 年 4 月 7 日提交的专利名称为“一种个性化多媒体推荐方法和装置”的第 2016102128795 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

- 10 本发明涉及计算机技术领域，特别是指一种个性化多媒体推荐方法和装置。

背景技术

- 15 随着多媒体技术的不断发展，现今多媒体文件越来越多，用户的观看多媒体文件的选择变多。因此，如何从中迅速的选择出用户想看的多媒体文件变得比较困难。

在现有的技术中，采用的是将相关的一些多媒体版块推荐出来。而目前各家多媒体平台的多媒体版块的内容基本固定，很难让兴趣各异的用户达到满意。

20

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提出一种个性化多媒体推荐方法和装置，解决查找到用户感兴趣的多媒体文件比较困难的问题。

基于上述目的本发明提供个性化多媒体推荐方法，包括步骤：

- 25 获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

- 30 在一些实施例中，所述目标标签为第一目标标签，所述根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐包括：

根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息；

判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签；

- 5 若所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

在一些实施例中，所述根据具有相同属性信息的第二目标标签，获取目标多媒体文件并进行推荐包括：

- 10 判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量；

若所述第二目标标签的数量超过预设的检索数量，则获取所述第二目标标签的属性信息的次属性信息；

判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签；

- 15 若所述第二目标标签的属性信息存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

在一些实施例中，还包括：

将所述第二目标标签和所述第三目标标签中的其他标签按所述推荐比例，顺序存储到预设的舍弃表中；

- 20 接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令；

获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签或第三目标标签，替换已检索标签中与所述第二目标标签或第三目标标签同一属性信息或同一次属性信息的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

- 25 在一些实施例中，所述获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，还包括：

获取所述目标标签数量，判断所述目标标签数量是否超过预设的检索数量；

若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述预设检索数量的标签。

在另一方面，本发明还提供了一种个性化多媒体推荐方法和装置，包括：

标签获取单元，用于获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

- 5 多媒体推荐单元，用于计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

在一些实施例中，所述目标标签为第一目标标签，所述多媒体推荐单元根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐用于：

- 10 根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息；

判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签；

- 15 若所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

在一些实施例中，所述多媒体推荐单元所述根据具有相同属性信息的第二目标标签，获取目标多媒体文件并进行推荐用于：

判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量；

- 20 若所述第二目标标签的数量超过预设的检索数量，则获取所述第二目标标签的属性信息的次属性信息；

判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签；

- 25 若所述第二目标标签的属性信息存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

在一些实施例中，所述多媒体推荐单元，还用于：

将所述第二目标标签和所述第三目标标签中的其他标签按所述推荐比例，顺序存储到预设的舍弃表中；

接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令；

- 30 获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签或第三目标标签，替换已

检索标签中与所述第二目标标签或第三目标标签同一属性信息或同一次属性信息的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

在一些实施例中，所述多媒体推荐单元获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，还用于：

- 5 获取所述目标标签数量，判断所述目标标签数量是否超过预设的检索数量；

若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述预设检索数量的标签。

在另一方面，本发明还提供了一种电子设备，包括：

- 10 处理器；以及

与所述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处理器执行的程序指令，所述处理器调用所述程序指令能够执行上述任一所述的方法。

- 15 在另一方面，本发明还提供了一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一所述的方法。

- 20 在另一方面，本发明还提供了一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令使所述计算机执行上述任一所述的方法。

- 25 从上面所述可以看出，本发明提供的个性化多媒体推荐方法和装置，通过获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签。然后，计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。从而，能够实现根据用户以往的行为和习惯，检索用户喜欢的多媒体文件并推荐。

附图说明

图1为本发明第一实施例中个性化多媒体推荐方法流程示意图；

- 30 图2为本发明可参考实施例中个性化多媒体推荐方法流程示意图；

图 3 为本发明实施例中个性化多媒体推荐装置的结构示意图；

图 4 为本发明实施例中电子设备的结构框图。

具体实施方式

5 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。

需要说明的是，本发明实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量，可见“第一”“第二”仅为了表述的方便，不应理解为对本发明实施例的限定，后续实
10 实施例对此不再一一说明。

参阅图 1 所示，为本发明第一实施例中个性化多媒体推荐方法流程示意图，应用于服务器端，所述个性化多媒体推荐方法包括：

步骤 101，获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签。

15 在该实施例中，每个多媒体文件包括至少一个标签，需要预先对每个多媒体文件设置标签。另外，获取的历史记录可以来自播放记录、收藏记录、以及评论记录中的多媒体文件。

步骤 102，计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例。

步骤 103，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签。

20 其中，所述的推荐比例是指超过该推荐比例，则说明用户会经常观看具有该标签的多媒体文件，可以将该标签作为检索的目标标签。

步骤 104，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

在该实施例中，可以检索到包括有所述目标标签的多媒体文件，并推荐给用户。从而，不再是将固定的多媒体板块直接推荐给用户，而是对用
25 户的观看记录进行深入分析，获得用户最可能感兴趣的多媒体文件。因此，通过该方法获得的多媒体文件更符合用户的观看需求，预测效率更高。

在一个优选地实施例中，所述获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，可以获取所述目标标签数量，然后判断所述目标标签数量是否超

过预设的检索数量。若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述目标标签，直至提取的所述目标标签的数量为所述预设检索数量，执行步骤 104。若没有超过预设的检索数量，则直接执行步骤 104。

5 可以看出，为了限制标签检索的过度繁琐性，在该实施例中设置了一个标签的检索数量，即经过步骤 103 获得要检索的目标标签数量，判断所述目标标签数量是否超过预设的检索数量，若超过则根据所述比例排列顺序，提取预设检索数量的标签。从而，保证了每次检索目标标签的工作量，不会出现过度检索量。在实施例中，预设的检索数量一般设置为 2 或 3。

10 作为另一个实施例，由于标签是根据不同的视频属性进行分类的，所以在获得的标签中会出现属于同一属性信息的标签，这在进行步骤 104 时会发生检索到的视频文件种类繁多、范围很大，还是给用户一种大海捞针的感觉，不具有很强的针对性。因此，本发明根据不同的属性信息对标签进行分类。然后建立了一个标签类别表，在所述标签类别表中存储有属性
15 信息与标签信息的对应关系。例如：属性信息为背景年代，对应的标签可以有“古代”、“现代”等等。属性信息为出品地区，对应的标签可以有“韩国”、“美国”等等。属性信息为情节，对应的标签可以有“关于奋斗的”、“关于英雄的”等等。属性信息为情感，对应的标签可以有“伤感的”、“无聊的”等等。其具体的实施过程包括：

20 首先，根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息。其中，所述目标标签为第一目标标签。较佳地，根据第一目标标签的标签信息在预设的标签类别表中，查找所述第一目标标签的属性信息。

25 然后，判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签。较佳地，判断所述获得的第一目标标签中是否存在同一属性信息的标签。当所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

更进一步地，所述第二目标标签中的其他标签，也是比例超过预设的

推荐比例的标签，因此具有该第二目标标签的多媒体文件也是用户比较喜好的，为了不漏掉用户对该类多媒体文件的喜好。故将所述第二目标标签中的其他标签按比例顺序存储到预设的舍弃表中。

5 当接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令的时候，可以获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签，然后替换已检索标签中与所述第二目标标签同一属性信息的标签。之后，再执行步骤 104。从而，实现了当用户对最佳第二目标标签的组合检索结果不满意时，可以将次之的第二目标标签的组合进行检索，检索呈现了层次性。

10 作为另一个较佳地实施例，在进行标签同属性信息的操作之后，可以判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量。若还是超过了预设的检索数量，则根据第二目标标签信息所属的属性在预设的属性类别表中，查找所述标签属性的次属性信息。然后判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签，若存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行
15 推荐。

可以看出，该实施例是对标签上的特征信息所属的属性进行了分类，并且建立了属性类别表。其中，所述属性类别表中存储有次属性信息与属性信息的对应关系。例如：次属性信息为长修饰词，对应的属性信息可以是情节、情感等等。比如情节对应的次属性“关于奋斗的”、“关于英雄的”等等。
20

次属性信息为短修饰词，对应的属性信息可以是背景年代、出品地区等等。比如出品地区对应的标签“韩国”、“美国”等等。也就是说，为了防止检索的数量超出预设的检索数量，可以对经过属性分类之后的标签再次进行次属性信息的分类，但针对的对象完全不同，一个是标签信息本身进行分类，一个是对标签信息所属的属性进行分类。
25

更进一步地，所述第三目标标签中的其他标签，也会造成漏掉用户对该类多媒体文件的喜好。故可以将所述其他标签按所述比例顺序存储到预设的舍弃表中。当接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令时，获取所述舍弃表中第一顺序的第三目标标签，替换已检索标签中与所述第三目标标

签同一次属性信息的标签，之后执行步骤 104。

作为一个可参考的实施例，参阅图 2 所示，所述个性化多媒体推荐方法具体可采用如下步骤：

- 5 步骤 201，获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签。

其中，所述多媒体文件包括至少一个标签。

步骤 202，计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签。

- 10 步骤 203，根据第一目标标签信息在预设的标签类别表中，查找所述第一目标标签的属性信息。

其中，根据多媒体文件的不同属性信息设置不同的标签，所述标签类别表中存储有属性信息与标签信息的对应关系。

- 15 步骤 204，判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签，若存在则进行步骤 205，否则进行步骤 206。

步骤 205，根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，进行步骤 206。

步骤 206，判断所述第二目标标签数量是否超过预设的检索数量，若超过则进行步骤 207，否则进行步骤 211。

- 20 步骤 207，根据第二目标标签信息所属的属性在预设的属性类别表中，查找所述第二目标标签属性的次属性信息。

其中，所述属性类别表中存储有次属性信息与属性信息的对应关系。

步骤 208，判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签，若存在则进行步骤 209，否则进行步骤 210。

- 25 步骤 209，根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，进行步骤 211。

步骤 210，根据所述第二目标标签的所述比例，顺序提取所述预设检

索数量的标签，进行步骤 211。

步骤 211，获取目标多媒体文件并进行推荐。

5 作为另一个可参考的实施例，在执行步骤 205 时所述第二目标标签中的其他标签的更进一步实施过程包括：

步骤一：将所述其他标签按所述比例顺序存储到预设的舍弃表中。

步骤二：接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令。

步骤三：获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签，替换已检索标签中与所述第二目标标签同一属性信息的标签。

10 步骤四：获取目标多媒体文件并进行推荐。

另外，在执行步骤 209 时所述第二目标标签中的其他标签的更进一步实施过程包括：

步骤一：将所述其他标签按所述比例顺序存储到预设的舍弃表中。

步骤二：接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令。

15 步骤三：获取所述舍弃表中第一顺序的第三目标标签，替换已检索标签中与所述第三目标标签同一次属性信息的标签。

步骤四：获取目标多媒体文件并进行推荐。

20 在本发明的另一方面，还提供了一种个性化多媒体推荐装置，如图 3 所示，所述个性化多媒体推荐装置包括标签获取单元 301 以及多媒体推荐单元 302。其中，标签获取单元 301 获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签。其中，每个多媒体文件可以包括至少一个标签。然后，多媒体推荐单元 302 计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，
25 获取目标多媒体文件并推荐。

较佳地，所述多媒体推荐单元 302 获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，可以获取所述目标标签数量，然后判断所述目标标签数量是

否超过预设的检索数量。若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述目标标签，直至提取的所述目标标签的数量为所述预设检索数量，执行根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。若没有超过预设的检索数量，则直接执行根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

在本装置的另一个实施例中，所述多媒体推荐单元 302 根据不同的属性信息对标签进行分类。然后建立了一个标签类别表，在所述标签类别表中存储有属性信息与标签信息的对应关系。其具体的实施包括：

首先，根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息。其中，所述目标标签为第一目标标签。较佳地，根据第一目标标签的标签信息在预设的标签类别表中，查找所述第一目标标签的属性信息。

然后，判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签。较佳地，判断所述获得的第一目标标签中是否存在同一属性信息的标签。当所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

更进一步地，所述多媒体推荐单元 302 中的所述第二目标标签的其他标签，也是比例超过预设的推荐比例的标签，因此具有该第二目标标签的多媒体文件也是用户比较喜好的，为了不漏掉用户对该类多媒体文件的喜好。故将所述第二目标标签中的其他标签按比例顺序存储到预设的舍弃表中。

当接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令的时候，可以获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签，然后替换已检索标签中与所述第二目标标签同一属性信息的标签。之后，再根据所述第二目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

作为本装置一个优选地实施例，所述多媒体推荐单元 302 在进行目标标签同属性信息的操作之后，可以判断所述标签数量是否超过预设的检索数量。若还是超过了预设的检索数量，则根据标签信息所属的属性在预设

的属性类别表中，查找所述标签属性的次属性信息。然后判断所述标签中的属性是否存在同一次属性信息，若存在同一次属性信息，则保留所述次属性信息中比例最高的标签，舍弃所述次属性信息中的其他标签。

更进一步地，在进行标签同属性信息的操作之后，可以判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量。若还是超过了预设的检索数量，则根据第二目标标签信息所属的属性在预设的属性类别表中，查找所述标签属性的次属性信息。然后判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签，若存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

10 优选地，所述第三目标标签中的其他标签，也会造成漏掉用户对该类多媒体文件的喜好。故可以将所述其他标签按所述比例顺序存储到预设的舍弃表中。当接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令时，获取所述舍弃表中第一顺序的第三目标标签，替换已检索标签中与所述第三目标标签同一次属性信息的标签，

15 需要说明的是，在本发明所述的个性化多媒体推荐装置的具体实施内容，在上面所述的个性化多媒体推荐方法中已经详细说明了，故在此重复内容不再说明。

图4为本发明实施例中电子设备的结构框图，如图4所示，该终端可以包括：处理器(processor)401、存储器(memory)402和总线403；

20 其中，

所述处理器401、存储器402通过所述总线403完成相互间的通信；

所述处理器401用于调用所述存储器402中的程序指令，以执行上述各方法实施例所提供的方法，例如包括：

25 获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

本发明实施例公开一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存

储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，计算机能够执行上述各方法实施例所提供的方法，例如包括：

5 获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

10 本实施例提供一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令使所述计算机执行上述各方法实施例所提供的方法，例如包括：

获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

15 计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

20 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

25 综上所述，本发明提供的个性化多媒体推荐方法和装置，创造性地用户可以不用费心寻找一些固定的版块，根据用户以往的观看行为和习惯，会将预测的用户喜欢的多媒体推荐出来；并且，推荐的多媒体都是由用户喜好标签组合而成的，能够满足不同喜好的用户；而且，推荐的多媒体与用户的喜好匹配度更高，效率更佳；从而，本发明具有广泛、重大的推广

意义；最后，整个所述个性化多媒体推荐方法和装置紧凑，易于控制。

所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本公开的范围（包括权利要求）被限于这些例子；在本发明的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。

另外，为简化说明和讨论，并且为了不会使本发明难以理解，在所提供的附图中可以示出或不示出与集成电路（IC）芯片和其它部件的公知的电源/接地连接。此外，可以以框图的形式示出装置，以便避免使本发明难以理解，并且这也考虑了以下事实，即关于这些框图装置的实施方式的细节是高度取决于将要实施本发明的平台的（即，这些细节应当完全处于本领域技术人员的理解范围内）。在阐述了具体细节（例如，电路）以描述本发明的示例性实施例的情况下，对本领域技术人员来说显而易见的是，可以在没有这些具体细节的情况下或者这些具体细节有变化的情况下实施本发明。因此，这些描述应被认为是说明性的而不是限制性的。

尽管已经结合了本发明的具体实施例对本发明进行了描述，但是根据前面的描述，这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。例如，其它存储器架构（例如，动态 RAM（DRAM））可以使用所讨论的实施例。

本发明的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种个性化多媒体推荐方法，其特征在于，包括步骤：

获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

5 计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述目标标签为第一目标标签，所述根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐包括：

10 根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息；

判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签；

15 若所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述推荐比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据具有相同属性信息的第二目标标签，获取目标多媒体文件并进行推荐包括：

判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量；

20 若所述第二目标标签的数量超过预设的检索数量，则获取所述第二目标标签的属性信息的次属性信息；

判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签；

25 若所述第二目标标签的属性信息存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述推荐比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，还包括：

将所述第二目标标签除所述推荐比例最高的标签外的其他标签按所

述推荐比例，存储到预设的舍弃表中；

接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令；

获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签，替换已检索标签中与所述第二目标标签有同一属性信息的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

5. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括：

将所述第三目标标签中除所述推荐比例最高的标签外的其他标签按所述推荐比例，存储到预设的舍弃表中；

接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令；

10 获取所述舍弃表中第一顺序的第三目标标签，替换已检索标签中与所述第三目标标签具有同一次属性信息的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，还包括：

15 获取所述目标标签数量，判断所述目标标签数量是否超过预设的检索数量；

若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述预设检索数量的标签。

7. 一种个性化多媒体推荐装置，其特征在于，包括：

20 标签获取单元，用于获取用户的历史观看记录中的多媒体文件，提取所述多媒体文件的标签；其中，所述多媒体文件包括至少一个标签；

多媒体推荐单元，用于计算相同标签的数目占有所有标签数目的比例，获得比例超过预设的推荐比例的目标标签，根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐。

25 8. 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述目标标签为第一目标标签，所述多媒体推荐单元根据所述目标标签，获取目标多媒体文件并推荐用于：

根据所述第一目标标签的标签信息，查找所述第一目标标签的属性信息；

判断所述第一目标标签中是否存在具有相同属性信息的第二目标标签；

- 5 若所述第一目标标签中存在具有相同属性信息的第二目标标签，则根据所述第二目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

9. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述多媒体推荐单元所述根据具有相同属性信息的第二目标标签，获取目标多媒体文件并进行推荐用于：

判断所述第二目标标签的数量是否超过预设的检索数量；

若所述第二目标标签的数量超过预设的检索数量，则获取所述第二目标标签的属性信息的次属性信息；

- 15 判断所述第二目标标签中是否存在具有相同次属性信息的第三目标标签；

若所述第二目标标签的属性信息存在同一次属性信息，则根据所述第三目标标签中所述比例最高的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

10. 根据权利要求7或8所述的装置，其特征在于，所述多媒体推荐单元，还用于：

- 20 将所述第二目标标签和所述第三目标标签中的其他标签按所述推荐比例，顺序存储到预设的舍弃表中；

接收到更换推荐的多媒体文件的请求指令；

- 25 获取所述舍弃表中第一顺序的第二目标标签或第三目标标签，替换已检索标签中与所述第二目标标签或第三目标标签同一属性信息或同一次属性信息的标签，获取目标多媒体文件并进行推荐。

11. 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述多媒体推荐单元获得比例超过预设的推荐比例的目标标签之后，还用于：

获取所述目标标签数量，判断所述目标标签数量是否超过预设的检索数量；

若超过预设的检索数量，则根据所述目标标签的所述比例，顺序提取所述预设检索数量的标签。

5 12、一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；以及

与所述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处理器执行的程序指令，所述处理器调用所述程序指令能够执行如权利要求 1 至 5 任一所述的方法。

10 13、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储
在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序
指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行如权利要求
1 至 5 任一所述的方法。

15 14、一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计
算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令使所述计算机执行如权
利要求 1 至 6 任一所述的方法。

1/3

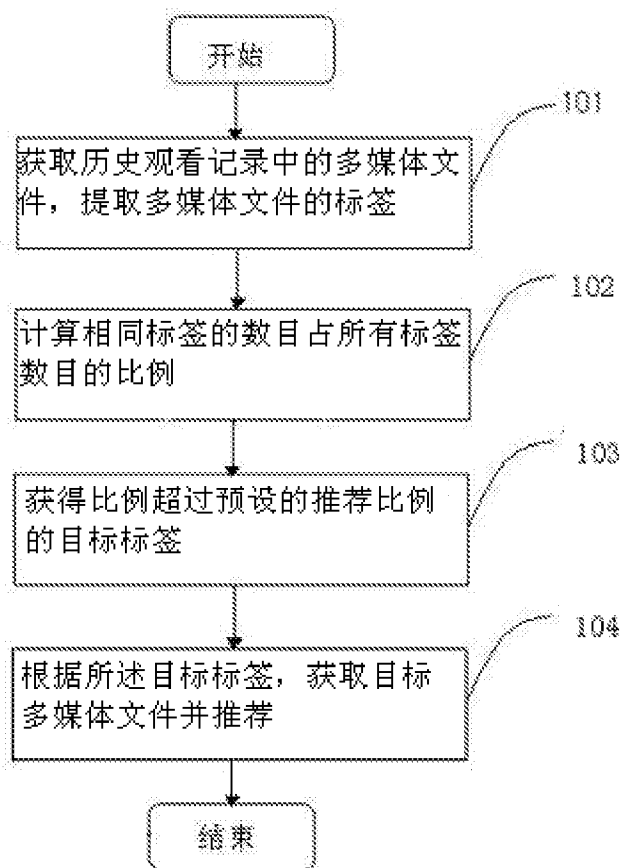


图 1

2/3

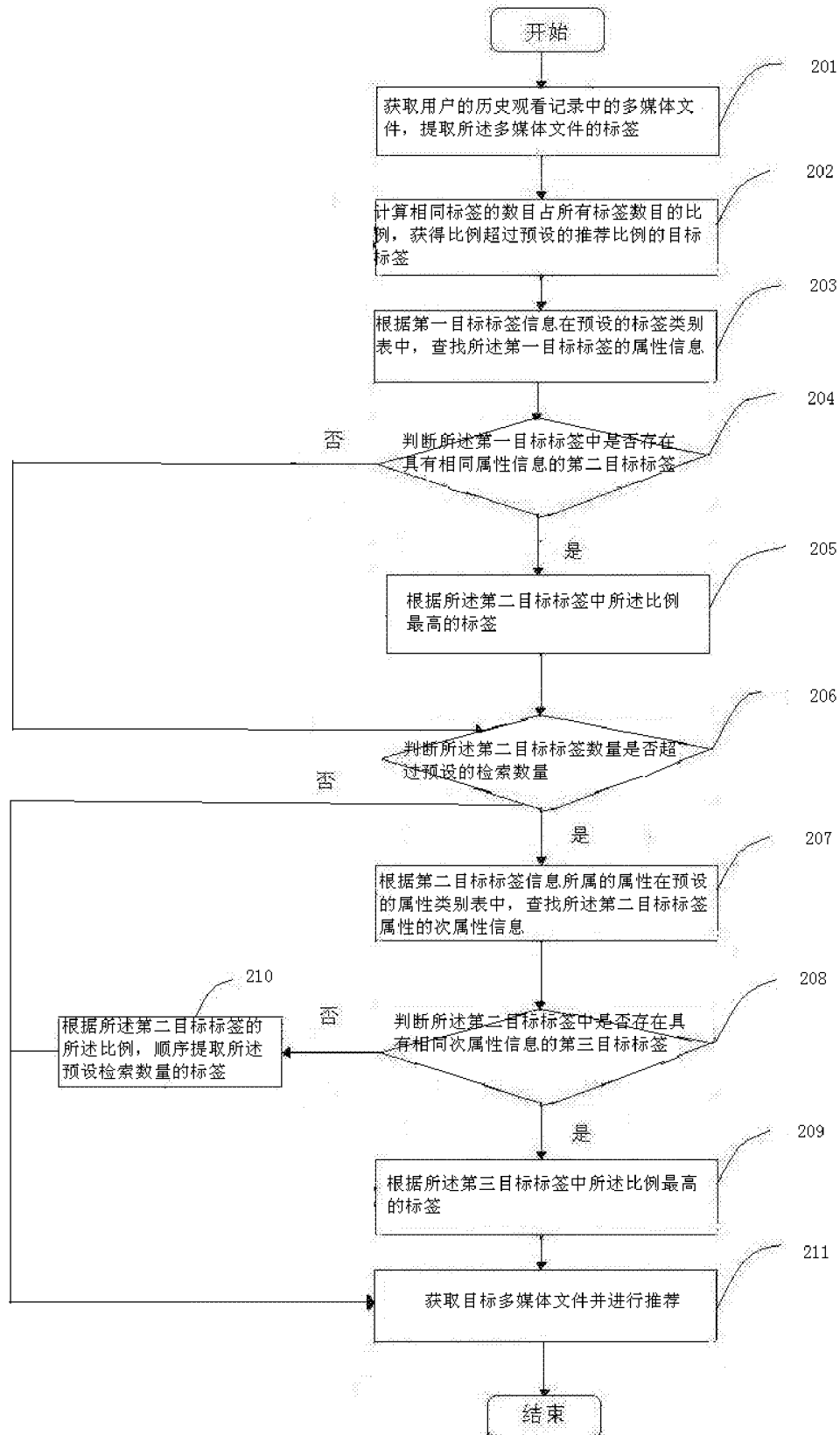


图 2



图 3

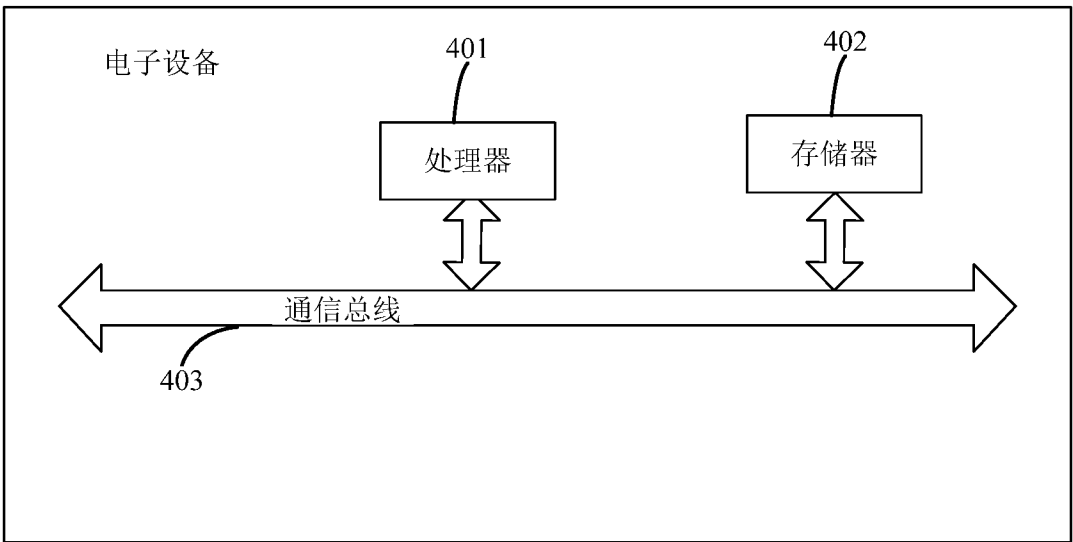


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/102212

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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)

WPI, EPODOC, OTAT, CNKI: times, push, multimedia, tag, class, property, count, number, rate, ratio, custom, history, hobby, recommend, media, video, audio

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105912620 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 31 August 2016 (31.08.2016), claims 1-11	1-14
X	CN 102236669 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), abstract, and description, paragraphs [0071]-[0097]	1-14
X	CN 102088626 A (TCL CORPORATION), 08 June 2011 (08.06.2011), abstract, and description, paragraphs [0020]-[0031]	1-14
A	CN 103279513 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 04 September 2013 (04.09.2013), the whole document	1-14
A	US 2009063568 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 05 March 2009 (05.03.2009), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 10 January 2017 (10.01.2017)	Date of mailing of the international search report 22 January 2017 (22.01.2017)
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 DAI, Lei Telephone No.: (86-10) 62414073

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/102212

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105912620 A	31 August 2016	None	
CN 102236669 A	09 November 2011	CN 102236669 B	24 September 2014
CN 102088626 A	08 June 2011	CN 102088626 B	13 August 2014
CN 103279513 A	04 September 2013	None	
US 2009063568 A1	05 March 2009	US 8200667 B2	12 June 2012
		KR 20090022375 A	04 March 2009
		US 2012254170 A1	04 October 2012
		US 8583641 B2	12 November 2013
		KR 101166130 B1	23 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/102212

A. 主题的分类

G06F 17/30(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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI; 标签, 分类, 属性, 数量, 次数, 计数, 比例, 习惯, 偏好, 历史, 推送, 推荐, 多媒体, 视频, 音频, tag, class, property, count, number, rate, ratio, custom, history, hobby, recommend, media, video, audio

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 105912620 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 权利要求1-11	1-14
X	CN 102236669 A (腾讯科技深圳有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 摘要, 说明书第[0071]-[0097]段	1-14
X	CN 102088626 A (TCL集团股份有限公司) 2011年 6月 8日 (2011 - 06 - 08) 摘要, 说明书第[0020]-[0031]段	1-14
A	CN 103279513 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-14
A	US 2009063568 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 全文	1-14

☐ 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

2017年 1月 10日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

戴雷

电话号码 (86-10)62414073

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/102212

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	105912620	A	2016年 8月 31日	无			
CN	102236669	A	2011年 11月 9日	CN	102236669	B	2014年 9月 24日
CN	102088626	A	2011年 6月 8日	CN	102088626	B	2014年 8月 13日
CN	103279513	A	2013年 9月 4日	无			
US	2009063568	A1	2009年 3月 5日	US	8200667	B2	2012年 6月 12日
				KR	20090022375	A	2009年 3月 4日
				US	2012254170	A1	2012年 10月 4日
				US	8583641	B2	2013年 11月 12日
				KR	101166130	B1	2012年 7月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)