

(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
2016 年 1 月 21 日 (21.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/008261 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/093872
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 15 日 (15.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410339478.7 2014 年 7 月 16 日 (16.07.2014) CN
- (71) 申请人: 百度在线网络技术(北京)有限公司
(BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY
(BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
上地十街 10 号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 胡雨舟 (HU, Yuzhou); 中国北京市海淀区
上地十街 10 号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
雷振 (LEI, Zhen); 中国北京市海淀区上地十街 10
号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。 刘晓波
(LIU, Xiaobo); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百
度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。 赵鹏 (ZHAO,
Peng); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦
三层, Beijing 100085 (CN)。 王海峰 (WANG,
Haifeng); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大
厦三层, Beijing 100085 (CN)。 李莹 (LI, Ying); 中
国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦三层, Beijing
100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通
合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROP-
ERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照
澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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。

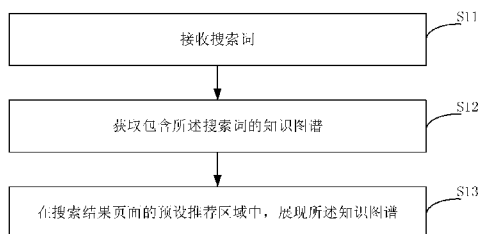
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR),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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SHOWING RECOMMENDATION RESULT

(54) 发明名称: 推荐结果的展现方法和装置



S11 RECEIVING A SEARCH TERM
S12 ACQUIRING A KNOWLEDGE GRAPH
CONTAINING THE SEARCH TERM
S13 SHOWING THE KNOWLEDGE GRAPH IN A
PRESET RECOMMENDATION REGION IN A
SEARCH RESULT PAGE

图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided are a method and device for showing a recommendation result. The method for showing a recommendation result comprises: receiving a search term; acquiring a knowledge graph containing the search term; and showing the knowledge graph in a preset recommendation region in a search result page. The method can show richer and more accurate recommendation content, and thus improve user experience.

(57) 摘要: 本发明提出一种推荐结果的展现方法和装置, 该推荐结果的展现方法包括接收搜索词; 获取包含所述搜索词的知识图谱; 在搜索结果页面的预设推荐区域中, 展现所述知识图谱。该方法能够展现更丰富更准确的推荐内容, 从而提升用户体验。



WO 2016/008261 A1

推荐结果的展现方法和装置

相关申请的交叉引用

- 5 本申请要求百度在线网络技术（北京）有限公司于 2014 年 07 月 16 日提交的、发明名称为“推荐结果的展现方法和装置”的、中国专利申请号“201410339478.7”的优先权。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种推荐结果的展现方法和装置。

10

背景技术

- 目前的搜索结果页通常分为左右两个部分，其中，左侧主要为满足用户的搜索需求，在有明确搜索目的的搜索行为时，给出特型结果，例如，搜索“北京时间”，给出时钟的搜索结果。右侧主要为激发更多需求，包括给出相关推荐、相关排行旁，相关事件脉络等，形式多样，但主要还是以推荐卡片的形式进行展现，例如在右侧包含设定行设定列的卡片，通过卡片给出相关推荐内容。
- 15

但是，目前在右侧展示推荐卡片的方式会存在内容不够丰富不够准确等问题。

发明内容

- 20 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。
- 为此，本发明的一个目的在于提出一种推荐结果的展现方法，该方法可以展现更丰富更准确的推荐内容，从而提升用户体验。
- 本发明的另一个目的在于提出一种推荐结果的展现装置。
- 为达到上述目的，本发明第一方面实施例提出的推荐结果的展现方法，包括：接收搜索词；获取包含所述搜索词的知识图谱；在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。
- 25
- 本发明第一方面实施例提出的推荐结果的展现方法，通过在推荐区域中展现包含搜索词的知识图谱，由于知识图谱中会包含丰富和准确的信息，并且知识图谱具有很好的可视性，因此，可以为用户展现丰富、准确和精美的推荐结果，提升用户体验。
- 30 为达到上述目的，本发明第二方面实施例提出推荐结果的展现装置，包括：接收模块，用于接收搜索词；获取模块，用于获取包含所述搜索词的知识图谱；展现模块，用于在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

本发明第二方面实施例提出推荐结果的展现装置，通过在推荐区域中展现包含搜索词的知识图谱，由于知识图谱中会包含丰富和准确的信息，并且知识图谱具有很好的可视性，因此，可以为用户展现丰富、准确和精美的推荐结果，提升用户体验。

5 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

- 10 图 1 是本发明一实施例提出的推荐结果的展现方法的流程示意图；
图 2 是本发明实施例中展现知识图谱的搜索结果页的示意图；
图 3 是本发明另一实施例提出的推荐结果的展现方法的流程示意图；
图 4 是本发明实施例中点击知识图谱的中央节点后的示意图；
图 5 是本发明实施例中点击边线后发起重新搜索的示意图；
15 图 6 是本发明实施例中选择边线时展示节点间关系的示意图；
图 7 是本发明另一实施例提出的推荐结果的展现装置的结构示意图；
图 8 是本发明另一实施例提出的推荐结果的展现装置的结构示意图。

具体实施方式

- 20 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的模块或具有相同或类似功能的模块。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。相反，本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

图 1 是本发明一实施例提出的推荐结果的展现方法的流程示意图，该方法包括：

- 25 S11：接收搜索词。

该搜索词用于描述一个实体，实体是客观世界中能够区分的事物。

例如，搜索词是“鼓浪屿”。

S12：获取包含所述搜索词的知识图谱。

- 30 知识图谱(Mapping Knowledge Domain)也被称为科学知识图谱，在图书情报界称为知识域可视化或知识领域映射地图，是显示知识发展进程与结构关系的一系列各种不同的图形，用可视化技术描述知识资源及其载体，挖掘、分析、构建、绘制和显示知识及它们之间的相互联系。

具体来说，知识图谱是通过将应用数学、图形学、信息可视化技术、信息科学等学科的理论与方法与计量学引文分析、共现分析等方法结合，并利用可视化的图谱形象地展示学科的核心结构、发展历史、前沿领域以及整体知识架构达到多学科融合目的的现代理论。它把复杂的知识领域通过数据挖掘、信息处理、知识计量和图形绘制而显示出来，揭示知识领域的动态发展规律，为学科研究提供切实的、有价值的参考。

本发明实施例中，知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，每个节点对应一个实体，两个节点对应的实体如果存在关系，可以用边线连接该两个节点。

可以理解的是，知识图谱并不限于上述由节点和边线组成的形式，还可以采用其他表示形式，知识图谱的其它变形形式也在本发明的保护范围之内。

服务端可以根据上述知识图谱构建时所需的技术，预先建立包含实体的知识图谱，之后，当搜索引擎接收到搜索词后，可以将该搜索词发送给服务端，由服务端在预先建立的知识图谱中找到包含该搜索词描述的实体的知识图谱。

进一步的，服务端可以将以搜索词描述的实体为中央节点的知识图谱发送给搜索引擎进行展现。

S13：在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

预设推荐区域可以位于搜索结果页面的左侧或者右侧，以右侧为例，参见图 2，当搜索词是“鼓浪屿”时，可以在搜索结果页的右侧展现以鼓浪屿为中央节点的知识图谱 21。

本实施例通过在推荐区域中展现包含搜索词的知识图谱，由于知识图谱中会包含丰富和准确的信息，并且知识图谱具有很好的可视性，因此，可以为用户展现丰富、准确和精美的推荐结果，提升用户体验。

图 3 是本发明另一实施例提出的推荐结果的展现方法的流程示意图，该方法包括：

S31：接收搜索词，根据该搜索词展现包含该搜索词的知识图谱；

具体实现流程可以参见图 1 所示实施例，经过图 1 的处理，可以展现如图 2 所示的推荐结果。

其中，知识图谱的节点和边线都可以点击。

S32：当点击所述知识图谱的中央节点时，展现所述知识图谱的详情。

由于搜索结果页的空间有限，参见图 2，搜索结果页上展现的知识图谱仅是精简后的小图谱。

参见图 4，当点击中央节点后，可以展现大图谱，以查看知识图谱中更详细的内容，大图谱与小图谱所占区域可以预先设置，大图谱所占区域通常是小图谱的几倍。

可选的，知识图谱的节点可以具有不同的类型，其中，不同类型的节点用不同颜色标识。例如，类型可以包括“文化”、“产品”、“地理”等，分别用黄色、紫色、蓝色等标识。

S33: 当点击所述知识图谱的非中央节点时, 以所述非中央节点对应的实体作为新的搜索词重新发起搜索。

例如, 当点击“日光岩”对应的节点时, 则在搜索框中自动输入“日光岩”, 以发起对“日光岩”的搜索。

5 S34: 当点击所述知识图谱的边线时, 根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词, 并根据所述新的搜索词重新发起搜索。

具体的, 所述根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词, 包括:

由所述边线两端的节点对应的实体组成新的搜索词。

10 例如, 当点击“鼓浪屿”对应的节点与“钢琴”对应的节点之间的边线时, 参见图 5, 可以在搜索栏中自动输入“鼓浪屿 钢琴”, 发起对“鼓浪屿 钢琴”的新的搜索。

S35: 当选择所述知识图谱的边线时, 展示所述边线两端的节点对应的实体之间的关系。

其中, 所述选择所述知识图谱的边线, 包括:

将鼠标或键盘键产生的光标停留在所述边线上; 或者,

采用触控物触摸所述边线或者节点。

15 以将鼠标产生的光标停留在边线上产生选择指令为例, 参见图 6, 当用户将鼠标产生的光标停留在“鼓浪屿”对应的节点与“钢琴博物馆”对应的节点之间的边线时, 可以展现“鼓浪屿”与“钢琴博物馆”之间的关系。可以理解的是, 图 6 中该关系以简略描述为例, 实际实施时可以展示更丰富的关系描述。

S36: 当选择所述知识图谱的节点时, 展示所述节点对应的实体的其他信息。

20 其中, 所述选择所述知识图谱的节点, 包括:

将鼠标或键盘键产生的光标停留在所述节点上; 或者,

采用触控物触摸所述节点。

以将鼠标产生的光标停留在节点上产生选择指令为例, 当用户将鼠标放置在节点上时, 可以通过浮层或者下拉子卡片或者其他形式展现该节点对应的实体的更详细的信息。

25 可以理解的是, 上述的 S32-S36 无时序限制关系, 可以选择其中的一项或多项执行。

进一步的, 知识图谱可以具有动态效果, 包括但不限于力导向图、可翻转的文字云等。

本实施例通过在推荐区域展现知识图谱, 可以具有很多有益效果, 包括但不限于:

(1) 推荐理由清晰: 图谱中给出的实体节点和边均可以点击, 用户除了将鼠标悬浮到节点与边之上查看浮层或子卡片形式展示的更多内容外, 还可以点击节点或者边发起检索;
30 其中, 点击节点是将节点对应的实体转化为搜索词(query)发起搜索, 点击边时会自动构造边关系对应的 query 发起搜索; 这样一来, 通过将对于推荐理由的疑问化解为对搜索的引导和满足, 用户可明确地获知图谱中出现的节点、边的具体精彩内容。

(2) 纵横向知识覆盖全面：知识库的海量数据涉及的领域极为广泛，通过改进的挖掘与推理计算算法所得的推荐项的知识点得当、吸引力高。知识图谱的数据覆盖几乎所有知识领域；对于一个 query，可利用知识图谱的能力计算出与之相关的所有实体与关系并于页面上展示。例如，搜索“李彦宏”，除了给出相关人物（“马东敏”、“徐勇”……）、相关企业（“百度”），还给出了与李彦宏有关的著名事件（“硅谷商战”、“2011 中国 IT 领袖峰会”、“闪电计划”……）、评价（“搜王李彦宏”……）、技术（“超链分析”、“框计算”……）等等，覆盖多种领域，无论是从横向还是纵向，均对 query 的相关知识给与了全面、择优的展现。很多知识，倘若用户使用搜索引擎有针对性地去阅读大量网页文章也是可以获得的，但过程繁琐、耗时耗力；在本实施例中，可以结合权重调优等多种算法，将有特别有可能引发兴趣的强关系但以直观的方式在一张图谱中呈现；用户可尽收眼底，随想随点，层层深入了解背景知识，十分方便。

(3) 推荐算法的革新：不再局限于用户点击日志、query 共现等数据，而是采用直接从全网的页面中挖掘与 query 对应的实体相关的页面内容，随后解析其中的实体与关系并利用知识图谱已有的数据和服务进行一系列映射、推理等处理工作，最后呈现出以 query 对应实体为中心的知识图谱。总结说来，即为这样的一种算法思路：query→page→entity。这样的方式得出的推荐项比传统方法要更具有时效性、强相关性、知识性。

(4) 样式新颖有趣、交互生动简洁：首次将图谱（或其他相似的区别于推荐卡片的、可展示实体与实体间关系的样式）引入并呈现搜索产品中，通过直观的节点（实体）与边（实体间关系）的方式展现出以 query 为中心的知识图谱，辅以分类、图例或其他易懂的说明，能第一时间吸引用户的关注，并为其提供丰富有价值的资讯。后续还可以采用 3D 球面或其他设计。

(5) 挖掘并展现多级关系：除了推荐项与 query 之间的一级关系之外，本产品还可挖掘并按需要呈现更多级的关系，包括推荐项之间的关系等等。这样的关系通常有出人意料的效果，非常有助于激发人的探寻欲望，对于知识获得的增益较大，进而可以促进用户的下一步点击。

(6) 对于强相关、包含能激发用户好奇心的知识点、但通常不会自动在人们脑海中直接触发共同搜索需求的一些 query，能直观呈现、直接激发点击。例如“鼓浪屿 郑成功”“茉莉 Chanel No.5 香水”等等。

(7) 可以实现商业价值与用户需求的统一。之前商业流量主要由左侧来引发，现在我们通过非常自然顺畅的方式，可以在右侧进一步引导用户去点击可能有商业价值的搜索。例如用户搜索“盱眙龙虾”，右侧会出具体的一家店名，此时用户可再点击店名发起检索查看详情；再比如，搜索“茉莉”，出现“Chanel No.5 香水”，再点击香水发起搜索，可以

在右侧出 Chanel 的品牌广告，等。

(8) 对于营销分析、舆情分析等多种多样的具体应用场景，亦有极大价值。通过查看一些特定 query 的图谱效果，从而了解互联网中对某些事物的关注热点，以及帮助制定后续发展规划。

- 5 综上所述，本实施例通过展现知识图谱，可以展现更丰富更准确更有针对性的信息，可以激发用户的新的点击行为，通过发起新的搜索，可以提高搜索结果页的人均点击量，在网民数量增长已到达一定瓶颈的情况下，提高人均点击量可以实现搜索流量的提高。

图 7 是本发明另一实施例提出的推荐结果的展现装置的结构示意图，该装置 70 包括接收模块 71、获取模块 72 和展现模块 73。

- 10 接收模块 71 用于接收搜索词；

该搜索词用于描述一个实体，实体是客观世界中能够区分的事物。

例如，搜索词是“鼓浪屿”。

获取模块 72 用于获取包含所述搜索词的知识图谱；

- 知识图谱(Mapping Knowledge Domain) 也被称为科学知识图谱，在图书情报界称为知识域可视化或知识领域映射地图，是显示知识发展进程与结构关系的一系列各种不同的图形，用可视化技术描述知识资源及其载体，挖掘、分析、构建、绘制和显示知识及它们之间的相互联系。

- 具体来说，知识图谱是通过将应用数学、图形学、信息可视化技术、信息科学等学科的理论与方法与计量学引文分析、共现分析等方法结合，并利用可视化的图谱形象地展示学科的核心结构、发展历史、前沿领域以及整体知识架构达到多学科融合目的的现代理论。它把复杂的知识领域通过数据挖掘、信息处理、知识计量和图形绘制而显示出来，揭示知识领域的动态发展规律，为学科研究提供切实的、有价值的参考。

知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，每个节点对应一个实体，两个节点对应的实体如果存在关系，可以用边线连接该两个节点。

- 25 服务端可以根据上述知识图谱构建时所需的技术，预先建立包含实体的知识图谱，之后，当搜索引擎接收到搜索词后，可以将该搜索词发送给服务端，由服务端在预先建立的知识图谱中找到包含该搜索词描述的实体的知识图谱。

进一步的，服务端可以将以搜索词描述的实体为中央节点的知识图谱发送给搜索引擎进行展现。

- 30 展现模块 73 用于在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

预设推荐区域可以位于搜索结果页面的左侧或者右侧，以右侧为例，参见图 2，当搜索词是“鼓浪屿”时，可以在搜索结果页的右侧展现以鼓浪屿为中央节点的知识图谱 21。

一个实施例中，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的中央节点对应的实体是所述搜索词。

参见图 8，该装置 70 还包括放大模块 74，用于当点击所述知识图谱的中央节点时，展现所述知识图谱的详情。

5 由于搜索结果页的空间有限，参见图 2，搜索结果页上展现的知识图谱仅是精简后的小图谱。

参见图 4，当点击中央节点后，可以展现大图，以查看知识图谱中更详细的内容，大图与小图谱所占区域可以预先设置，大图所占区域通常是小图谱的几倍。

10 可选的，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的节点具有不同的类型，其中，不同类型的节点用不同颜色标识。例如，类型可以包括“文化”、“产品”、“地理”等，分别用黄色、紫色、蓝色等标识。

一个实施例中，参见图 8，该装置 70 还包括：搜索模块 75，用于当点击所述知识图谱的非中央节点时，以所述非中央节点对应的实体作为新的搜索词重新发起搜索。

15 例如，当点击“日光岩”对应的节点时，则在搜索框中自动输入“日光岩”，以发起对“日光岩”的搜索。

一个实施例中，参见图 8，该装置 70 还包括处理模块 76，所述处理模块 76 用于：

当点击所述知识图谱的边线时，根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词，并根据所述新的搜索词重新发起搜索；或者，

20 当选择所述知识图谱的边线时，展示所述边线两端的节点对应的实体之间的关系；或者，

当选择所述知识图谱的节点时，展示所述节点对应的实体的其他信息。

一个实施例中，所述处理模块 76 具体用于：

由所述边线两端的节点对应的实体组成新的搜索词。

25 例如，当点击“鼓浪屿”对应的节点与“钢琴”对应的节点之间的边线时，参见图 5，可以在搜索栏中自动输入“鼓浪屿 钢琴”，发起对“鼓浪屿 钢琴”的新的搜索。

一个实施例中，所述处理模块 76 具体用于：

将鼠标或键盘键产生的光标停留在所述边线或者节点上；或者，

采用触控物触摸所述边线或者节点。

30 以将鼠标产生的光标停留在边线上产生选择指令为例，参见图 6，当用户将鼠标产生的光标停留在“鼓浪屿”对应的节点与“钢琴博物馆”对应的节点之间的边线时，可以展现“鼓浪屿”与“钢琴博物馆”之间的关系。可以理解的是，图 6 中该关系以简略描述为例，实际实施时可以展示更丰富的关系描述。

以将鼠标产生的光标停留在节点上产生选择指令为例，当用户将鼠标放置在节点上时，可以通过浮层或者下拉子卡片或者其他形式展现该节点对应的实体的更详细的信息。

一个实施例中，所述展现模块 76 具体用于：动态展示所述知识图谱。包括但不限于力导向图、可翻转的文字云等。

- 5 本实施例通过在推荐区域中展现包含搜索词的知识图谱，由于知识图谱中会包含丰富和准确的信息，并且知识图谱具有很好的可视性，因此，可以为用户展现丰富、准确和精美的推荐结果，提升用户体验。

本发明实施例还提出了一种电子设备，包括：

一个或者多个处理器；

- 10 存储器；

一个或者多个程序，所述一个或者多个程序存储在所述存储器中，当被所述一个或者多个处理器执行时进行如下操作：

接收搜索词；

获取包含所述搜索词的知识图谱；

- 15 在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

需要说明的是，在本发明的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

- 20 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

- 25 应当理解，本发明的各部分模块或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

- 30 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读
5 取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、
或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点
包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一
10 定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何
的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，
不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例
进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种推荐结果的展现方法，其特征在于，包括：

接收搜索词；

5 获取包含所述搜索词的知识图谱；

在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的中央节点对应的实体是所述搜索词。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，还包括：

10 当点击所述知识图谱的中央节点时，展现所述知识图谱的详情。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，还包括：

当点击所述知识图谱的非中央节点时，以所述非中央节点对应的实体作为新的搜索词重新发起搜索。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，所述方法还包括：

当点击所述知识图谱的边线时，根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词，并根据所述新的搜索词重新发起搜索；或者，

当选择所述知识图谱的边线时，展示所述边线两端的节点对应的实体之间的关系；或者，

20 当选择所述知识图谱的节点时，展示所述节点对应的实体的其他信息。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词，包括：

由所述边线两端的节点对应的实体组成新的搜索词。

7、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述选择所述知识图谱的边线或者节点，
25 包括：

将鼠标或键盘键产生的光标停留在所述边线或者节点上；或者，

采用触控物触摸所述边线或者节点。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的节点具有不同的类型，其中，不同类型的节点用不同颜色标识。
30

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述展现所述知识图谱，包括：
动态展示所述知识图谱。

10、一种推荐结果的展现装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收搜索词；

获取模块，用于获取包含所述搜索词的知识图谱；

展现模块，用于在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

5 11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的中央节点对应的词是所述搜索词。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，还包括：

放大模块，用于当点击所述知识图谱的中央节点时，展现所述知识图谱的详情。

13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，还包括：

10 搜索模块，用于当点击所述知识图谱的非中央节点时，以所述非中央节点对应的实体作为新的搜索词重新发起搜索。

14、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，所述装置还包括处理模块，所述处理模块用于：

15 当点击所述知识图谱的边线时，根据所述边线两端的节点对应的实体生成新的搜索词，并根据所述新的搜索词重新发起搜索；或者，

当选择所述知识图谱的边线时，展示所述边线两端的节点对应的实体之间的关系；或者，

当选择所述知识图谱的节点时，展示所述节点对应的实体的其他信息。

20 15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述处理模块具体用于：由所述边线两端的节点对应的实体组成新的搜索词。

16、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述处理模块具体用于：

将鼠标或键盘键产生的光标停留在所述边线或者节点上；或者，

采用触控物触摸所述边线或者节点。

25 17、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述知识图谱由节点和连接两个节点的边线组成，且所述知识图谱的节点具有不同的类型，其中，不同类型的节点用不同颜色标识。

18、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述展现模块具体用于：动态展示所述知识图谱。

19、一种电子设备，其特征在于，包括：

30 一个或者多个处理器；

存储器；

一个或者多个程序，所述一个或者多个程序存储在所述存储器中，当被所述一个或者

多个处理器执行时进行如下操作：

接收搜索词；

获取包含所述搜索词的知识图谱；

在搜索结果页面的预设推荐区域中，展现所述知识图谱。

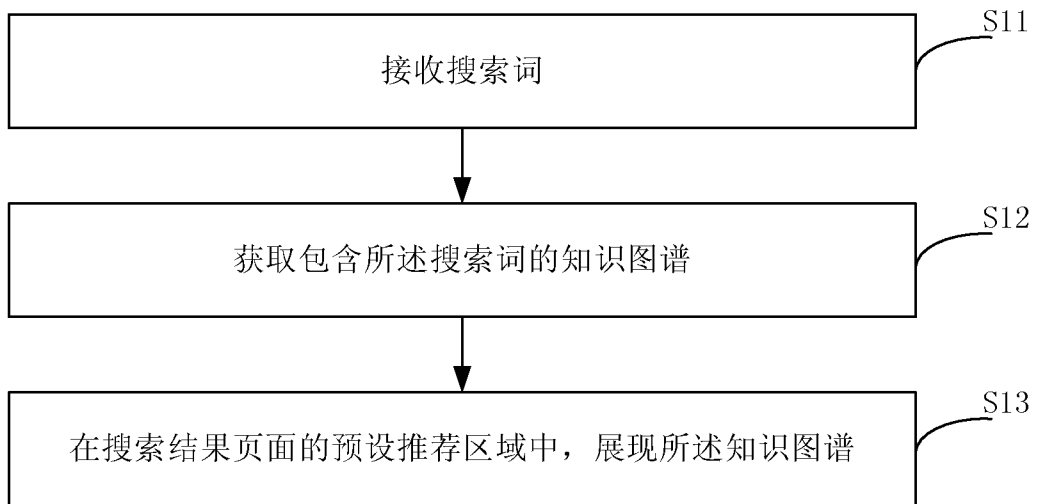


图 1



图 2

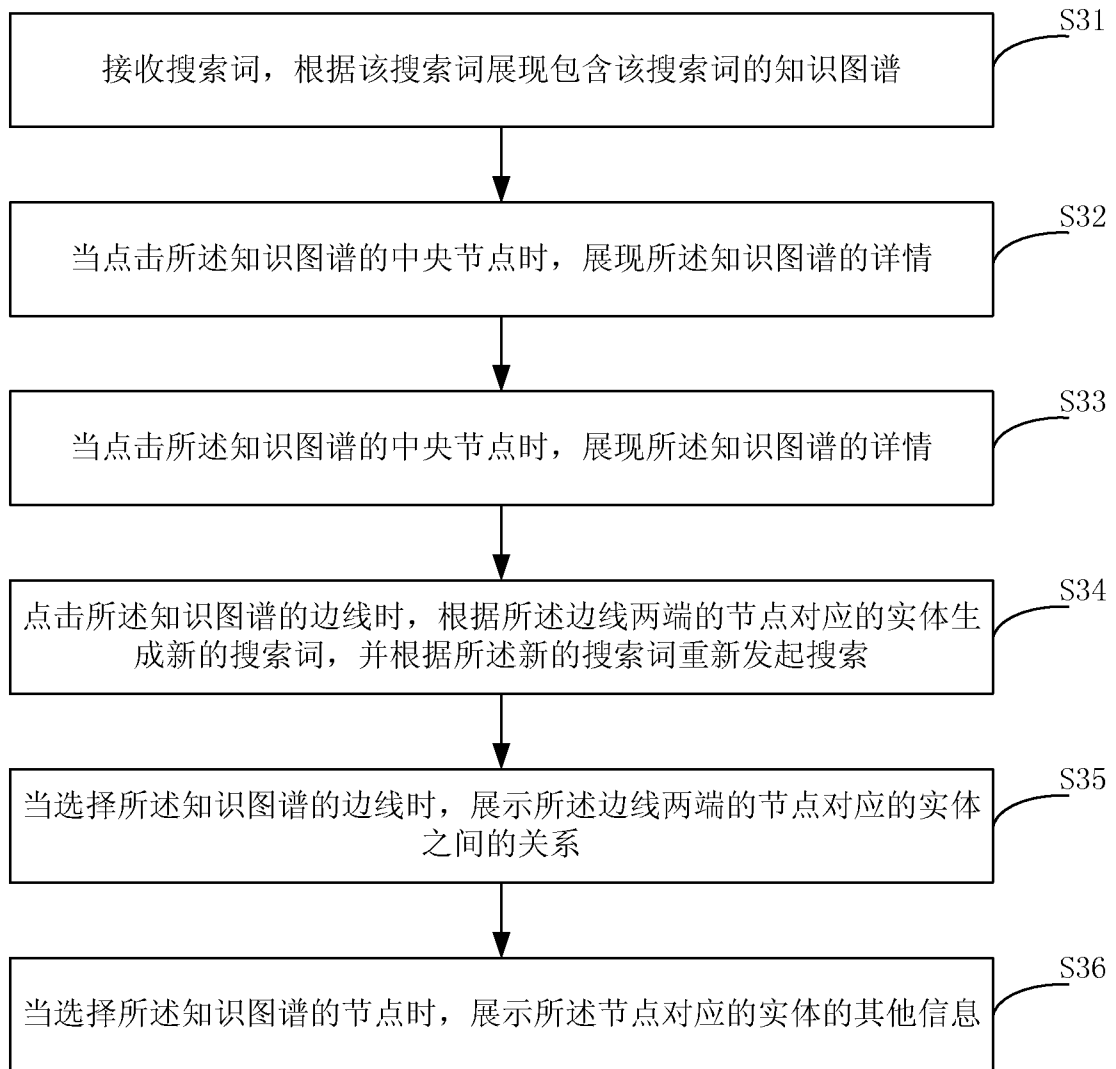


图 3

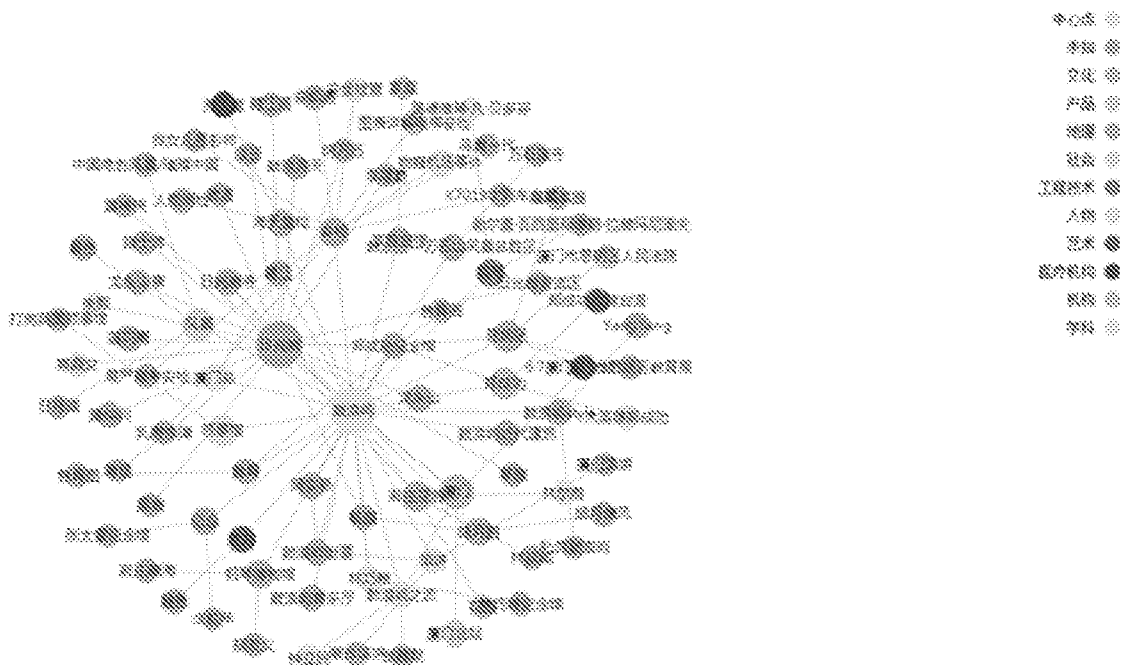


图 4



图 5

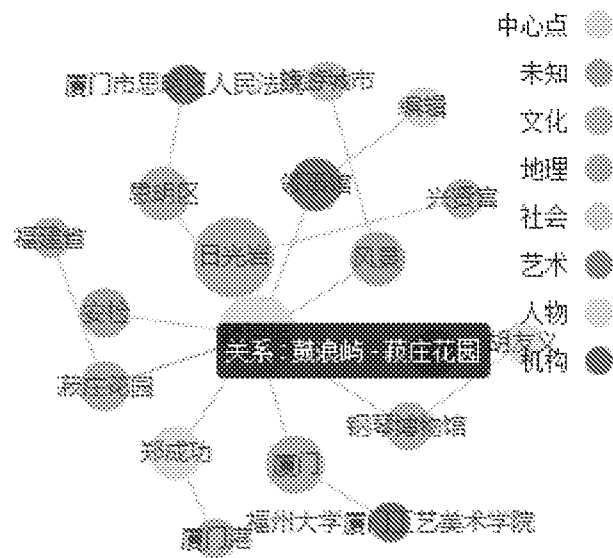


图 6

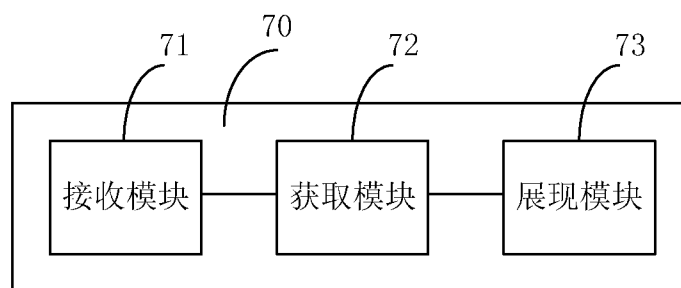


图 7

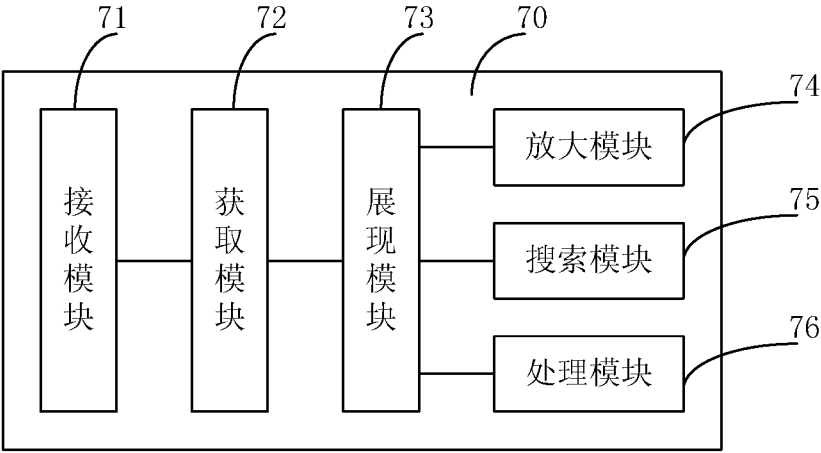


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/093872

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)

CPRSABS; CNTXT; CNABS; VEN; CNTI: (recommend+, mapping knowledge domain, knowledge map, graph)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 101402713 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 15 October 2014 (15.10.2014) description, paragraphs [0001]-[0112]	1-19
X	CN 103425741 A (BEIJING ZHONGKE HUILIAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 December 2013 (04.12.2013) description, paragraphs [0023]-[0064], and figures 1-5	1, 8-10, 17-19
Y	CN 103425741 A (BEIJING ZHONGKE HUILIAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 December 2013 (04.12.2013) description, [0023]-[0064], and figures 1-5	2, 11
Y	CN 103593792 A (UNIV FUDAN) 19 February 2014 (19.02.2014) description, paragraphs [0022]-[0029], and figures 1-4	2, 11
A	CN 103588549 A (UNIV FUDAN) 12 February 2014 (12.02.2014) the whole document	1-19

☐ 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 04 March 2015	Date of mailing of the international search report 30 March 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Yankun Telephone No. (86-10) 62089282

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/093872

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104102713 A	15 October 2014	None	
CN 103425741 A	04 December 2013	None	
CN 103593792 A	19 February 2014	None	
CN 103577549 A	12 February 2014	None	

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)) CPRSABS; CNTXT; CNABS; VEN; CNKI: (推荐, 知识图谱, recommend+, mapping knowledge domain, knowledge map, graph)		
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 104102713 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第1-112段	1-19
X	CN 103425741 A (北京中科汇联信息技术有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第23-64段, 附图1-5	1, 8-10, 17-19
Y	CN 103425741 A (北京中科汇联信息技术有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第23-64段, 附图1-5	2, 11
Y	CN 103593792 A (复旦大学) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第22-29段, 附图1-4	2, 11
A	CN 103577549 A (复旦大学) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-19
☐ 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 2015年 3月 4日		国际检索报告邮寄日期 2015年 3月 30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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王艳坤 电话号码 (86-10)62089282

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/093872

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	104102713	A	2014年 10月 15日	无	
CN	103425741	A	2013年 12月 4日	无	
CN	103593792	A	2014年 2月 19日	无	
CN	103577549	A	2014年 2月 12日	无	