(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
2023 年 2 月 23 日 (23.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/020160 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/9535 (2019.01) *G06N 3/08* (2006.01)
G06N 3/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/105075

(22) 国际申请日: 2022 年 7 月 12 日 (12.07.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110963660.X 2021年8月20日 (20.08.2021) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 朱杰明 (ZHU, Jieming); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 赵洲 (ZHAO, Zhou); 中国浙江省杭州市西湖区浙大路38号浙江大学玉泉校区, Zhejiang 310007 (CN)。 张圣宇 (ZHANG, Shengyu); 中国浙江省杭州市西湖区浙大路38号浙江大学玉泉校区, Zhejiang 310007 (CN)。 何秀强 (HE, Xiuqiang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 钱莉 (QIAN, Li); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖

(54) **Title:** RECOMMENDATION METHOD AND APPARATUS, TRAINING METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND RECOMMENDATION SYSTEM

(54) **发明名称:** 一种推荐方法、训练方法、装置、设备及推荐系统

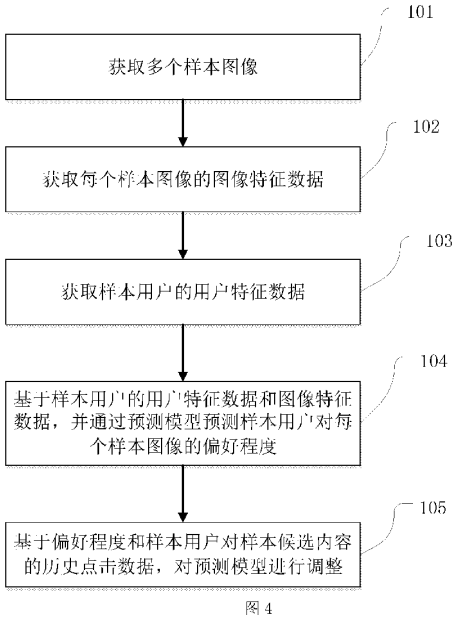

图 4

101 Obtain multiple sample images
102 Obtain image feature data of each sample image
103 Obtain user feature data of a sample user
104 Predict the preference degree of the sample user for each sample image by means of a prediction model on the basis of the user feature data of the sample user and the image feature data
105 Adjust the prediction model on the basis of the preference degree and historical click data of the sample user for a sample candidate content

(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present application are a recommendation method and apparatus, a training method and apparatus, a device, and a recommendation system, which are used for utilizing the influence of a news interface on a user to increase the click rate of a user on news. The recommendation method of the embodiments of the present application comprises: obtaining multiple images, each image comprising a candidate interface and a candidate content presented by means of the candidate interface; obtaining image feature data of each image; determining an input of a prediction model on the basis of user feature data of a target

WO 2023/020160 A1

[见续页]

街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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))。

user and the image feature data, and then predicting the preference degree of the target user for each image by means of the prediction model; and finally, selecting, on the basis of the preference degree, a candidate content and/or a candidate interface from the candidate interfaces and the candidate contents comprised in the multiple images, and then recommending to the user by means of the selected candidate content or candidate interface.

(57) 摘要：本申请实施例公开了一种推荐方法、训练方法、装置、设备及推荐系统，用于利用新闻界面对用户的影响，来提高用户对新闻的点击率。本申请实施例方法包括：获取多张图像，每张图像包含一个候选界面和通过候选界面呈现的一种候选内容；获取每张图像的图像特征数据；基于目标用户的用户特征数据和图像特征数据确定预测模型的输入，然后通过预测模型预测目标用户对每张图像的偏好程度；最后基于偏好程度从多张图像包含的候选界面和候选内容中，选择候选内容和/或候选界面，然后通过选择出的候选内容或候选界面为用户推荐。