

(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



(10) 国际公布号
WO 2022/077948 A1

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 21 日 (21.04.2022)

(51) 国际专利分类号:
G06N 20/20 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/101325

(22) 国际申请日: 2021 年 6 月 21 日 (21.06.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011095961.7 2020 年 10 月 14 日 (14.10.2020) CN

(71) 申请人: 新智数字科技有限公司 (ENNEW DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区望京东路 1 号摩托罗拉大厦 10 层, Beijing 100020 (CN)。

(72) 发明人: 张敏 (ZHANG, Min); 中国北京市朝阳区望京东路 1 号摩托罗拉大厦 10 层, Beijing 100020 (CN)。高庆 (GAO, Qing); 中国北京市朝阳区望京东路 1 号摩托罗拉大厦 10 层, Beijing 100020 (CN)。

(74) 代理人: 北京嘉科知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) (BEIJING JIAKE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号楼 B 座 6 层 B601 室, Beijing 100020 (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, IT,

(54) Title: FEDERATED LEARNING-BASED INTERNET OF THINGS DATA SERVICE METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 基于联合学习的物联网数据服务方法、装置、设备和介质

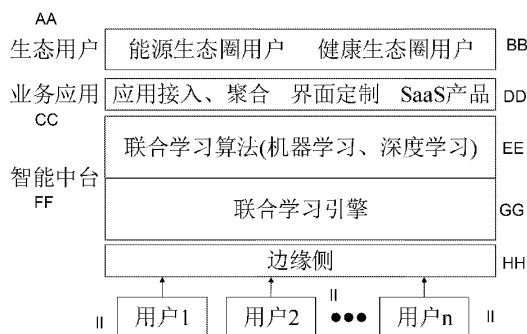


图 1

AA Ecosystem user
BB Energy ecosystem user health ecosystem user
CC Service application
DD Application access, aggregation interface customization SaaS product
EE Federated learning algorithm (machine learning, deep learning)
FF Intelligent middleware
GG Federated learning engine
HH Edge side
II User

(57) Abstract: A federated learning-based Internet of Things data service method and apparatus, a device, and a medium. The method comprises: obtaining a data processing result of an edge side for target user data; performing federated learning training on the basis of a federated learning engine, the data processing result, and the target user data to obtain a federated learning trained model; storing the federated learning trained model into a target model library; and using the target model library to implement invocation on the basis of the demand of a service terminal. According to the present disclosure, target user data is processed, the obtained data processing

[见续页]

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))。

result is used to implement federated learning training, and then a federated learning trained model conforming to user management and invocation demands can be obtained. A model is invoked on the basis of the demand of a service terminal, thereby satisfying the training and invocation demands of a user for the model and providing convenience for subsequent use of data by the user.

(57) 摘要: 一种基于联合学习的物联网数据服务方法、装置、设备和介质, 该方法包括: 获取边缘侧对目标用户数据的数据处理结果; 基于联合学习引擎、所述数据处理结果和所述目标用户数据, 进行联合学习训练, 得到联合学习训练模型; 将所述联合学习训练模型存储至目标模型库; 利用所述目标模型库进行业务端的需求调用。本公开通过对目标用户数据进行处理, 再利用得到的数据处理结果进行联合学习训练, 可以得到符合用户管理与调用需求的联合学习训练模型。基于业务端的需求调用模型, 满足了用户针对模型的训练和调用的需求, 为用户后续利用数据提供了便利。