

(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2月4日 (04.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/015683 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/50 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086130
- (22) 国际申请日: 2015年8月5日 (05.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410378094.6 2014年8月1日 (01.08.2014) CN
- (71) 申请人: 河海大学 (HOHAI UNIVERSITY) [CN/CN];
中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。
- (72) 发明人: 冯钧 (FENG, Jun); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 唐志贤 (TANG, Zhixian); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 朱忠华 (ZHU, Zhonghua); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 查显月 (ZHA, Xianyue); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号,

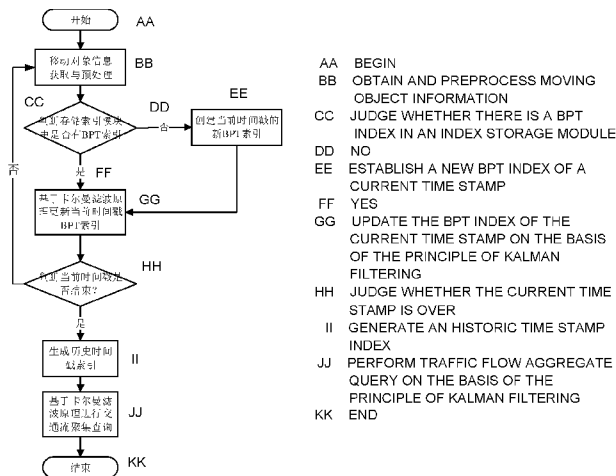
Jiangsu 211100 (CN)。 杜丙帅 (DU, Bingshuai); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 许潇 (XU, Xiao); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 王超 (WANG, Chao); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 朱跃龙 (ZHU, Yuelong); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 李士进 (LI, Shijin); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。 万定生 (WAN, Dingsheng); 中国江苏省南京市江宁开发区佛城西路8号, Jiangsu 211100 (CN)。

- (74) 代理人: 南京苏高专利商标事务所 (普通合伙) (NANJING SUGAO PATENT AND TRADEMARK FIRM (ORDINARY PARTNERSHIP)); 中国江苏省南京市白下区中山东路198号龙台国际大厦1912室, Jiangsu 210005 (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,

[见续页]

(54) Title: AGGREGATE QUERY METHOD AND SYSTEM FOR TRAFFIC DATA FLOWS

(54) 发明名称: 交通数据流的聚集查询方法及系统



(57) Abstract: An aggregate query method and system for traffic data flows belong to the technical field of information processing. The method comprises obtaining spatial-temporal information of a moving object to generate a traffic data flow, partitioning a data space into sub-units, grouping the adjacent sub-units with similar frequencies into a small number of buckets, calculating Kalman gains of the buckets on the basis of the frequency of the buckets, indexing the buckets to form a BPT (binary partition tree) index of a current timestamp by means of a BPT, and forming a historic index by serializing the BPT after the current timestamp is over; performing an aggregate query, and when the frequency of the buckets changes too much, the aggregate query value is replaced by the optimal estimated value of the frequency of the buckets. The system comprises: an information collecting module, a data processing module, an index processing module, an application service module and an index storage module. The method enables effective suppression of the maximum relative error of outliers during traffic data flow query, thereby guaranteeing the availability of the aggregate query method.

(57) 摘要:

[见续页]



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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
— 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则 26 之二.3 和 48.2(b)(vii))。

一种交通数据流的聚集查询方法及系统, 属于信息技术处理领域。方法获取移动对象的时空信息生成交通数据流, 将数据空间划分为子单元, 把频率相似的邻近的单元分组成少数的桶, 基于桶的频率计算桶的卡尔曼增益, 并用二叉划分树来索引桶形成当前时间戳的 BPT 索引, 在当前时间戳结束后将 BPT 序列化形成历史索引; 进行聚集查询, 当桶频率变化过大时, 利用桶频率最优估计值代替计算聚集查询值。系统包括: 信息收集模块、数据处理模块、索引处理模块、应用服务模块和索引存储模块。该方法能够有效的抑制交通数据流查询过程中异常点的最大相对误差, 保障聚集查询方法的可用性。