

(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 2021/204026 A1

(43) 国际公布日
2021 年 10 月 14 日 (14.10.2021) WIPO | PCT

(51) 国际专利分类号:
G06T 17/05 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/084081

(22) 国际申请日: 2021 年 3 月 30 日 (30.03.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010271605.X 2020 年 4 月 9 日 (09.04.2020) CN

(71) 申请人: 速度时空信息科技股份有限公司(SPEED SPACE-TIME INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省南京市玄武区玄武大道699号-22号8幢, Jiangsu 210000 (CN)。

(72) 发明人: 朱必亮(ZHU, Biliang); 中国江苏省南京市玄武区玄武大道699号-22号8幢, Jiangsu 210000 (CN)。 徐忠建(XU, Zhongjian); 中国江苏省南京市玄武区玄武大道699号-22号8幢, Jiangsu 210000 (CN)。 李俊(LI, Jun); 中国江苏省南京市玄武区玄武大道699号-22号8幢, Jiangsu 210000 (CN)。

(74) 代理人: 南京正联知识产权代理有限公司(NANJING ZHENGLIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国江苏省南京市汉中门大街一号金鹰汉中新城27层, Jiangsu 210029 (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,

(54) Title: DISTRIBUTED SYSTEM-BASED CONCURRENT CONSTRUCTION METHOD FOR MASSIVE DEM PYRAMID TILES

(54) 发明名称: 基于分布式系统的海量DEM金字塔切片并行构建方法

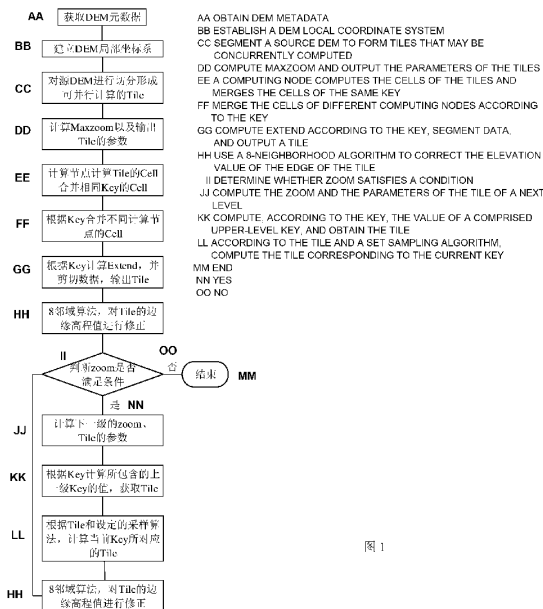


图 1

(57) Abstract: A distributed system-based concurrent construction method for massive DEM pyramid tiles, comprising the following specific steps: obtain the metadata of a DEM to be segmented; establish a DEM local coordinate system; segment the DEM into several tiles that may be concurrently calculated; calculate Maxzoom, and set the width and height of an output tile, a coordinate system, and a sampling algorithm; each computing node performs segmentation computing on a distributed input tile; merge the cell values of the same key on each computing node; merge a plurality of key/value pairs outputted by the cells of the same key on different computing

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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))。

nodes; use a 8-neighborhood algorithm to correct the elevation value of the edge of the tile; and use an upper-level output list <Key, Tile> as input, circularly compute the zoom and the width and height data of the tile of a next level, perform segmentation, sampling, and merging on each computing node, and output a next-level tile until circulation is terminated.

(57) 摘要: 一种基于分布式系统的海量DEM金字塔切片并行构建方法, 具体步骤: 获取待切分DEM的元数据, 建立DEM局部坐标系, 对DEM进行切分形成若干个可并行计算的切片Tile, 计算的Maxzoom, 设定的输出切片的宽高、坐标系和采样算法, 每个计算节点对所分配的输入切片进行切分计算; 在每个计算节点上合并相同Key的cell值; 合并不同计算节点上相同Key的cell输出多个Key/Value对; 利用8邻域算法修正切片边缘的高程值; 再以上一级的输出List<Key, Tile>作为输入, 循环计算下一级的zoom、Tile的宽高数据, 在各个计算节点上切分、采样、合并输出下一级的切片, 直到循环终止。