

(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
2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/101494 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 11/20 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/084014
- (22) 国际申请日: 2013 年 9 月 23 日 (23.09.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210576275.0 2012 年 12 月 26 日 (26.12.2012) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 任亚飞 (REN, Yafei); 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: MAP ROAD RENDERING METHOD AND MAP ROAD RENDERING APPARATUS

(54) 发明名称: 地图道路渲染方法及地图道路渲染装置

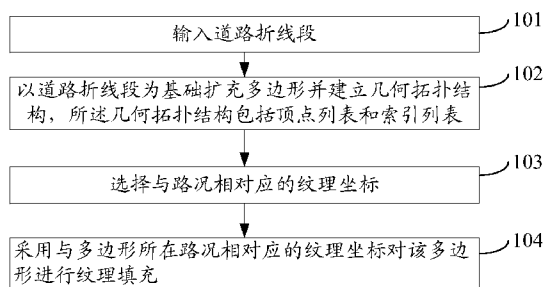


图 1 / Fig. 1

101 INPUT A ROAD BROKEN LINE SEGMENT
102 BASED ON THE ROAD BROKEN LINE SEGMENT, EXPAND A POLYGON AND ESTABLISH A GEOMETRICAL TOPOLOGY, WHEREIN THE GEOMETRICAL TOPOLOGY COMPRISES A VERTEX LIST AND AN INDEX LIST
103 SELECT A TEXTURE COORDINATE CORRESPONDING TO A ROAD CONDITION
104 USE THE TEXTURE COORDINATE CORRESPONDING TO THE ROAD CONDITION WHERE THE POLYGON IS LOCATED TO PERFORM TEXTURE PADDING ON THE POLYGON

(57) Abstract: A map road rendering method and an apparatus. The method comprises: inputting a road broken line segment (101); based on the road broken line segment, expanding a polygon and establishing a geometrical topology, wherein the geometrical topology comprises a vertex list and an index list (102); selecting a texture coordinate corresponding to a road condition (103); and using the texture coordinate corresponding to the road condition where the polygon is located to perform texture padding on the polygon (104). By invoking a texture to render the road condition, the map road rendering method and the apparatus can fully exploit performance of a mobile terminal GPU, obtain a good rendering effect, and therefore indicate the road condition clearly.

(57) 摘要: 一种地图道路渲染方法及装置, 该方法包括: 输入道路折线段 (101); 以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构, 所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表 (102); 选择与路况相对应的纹理坐标 (103); 以及采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充 (104)。该地图道路渲染方法及装置通过调用纹理渲染道路状况, 能够充分挖掘移动终端 GPU 的性能, 形成良好的渲染效果, 从而清楚指示道路状况。

WO 2014/101494 A1

地图道路渲染方法及地图道路渲染装置

技术领域

这里公开的主题涉及地图领域，尤其涉及一种地图道路渲染方法及装置。

背景技术

目前，业界对于地图的底图道路、实时道路都是通过传统的软件方式渲染，具体步骤包括：1) 将道路线段转化成多边形区域；2) 采用传统多边形填充方式进行填充。

传统渲染方式视觉效果颜色单调，视觉样式必须通过开发人员进行设计。另外，采用软件方式渲染，速度和性能依赖于 CPU(Central Processing Unit, 中央处理器)，不能充分利用 GPU(Graphic Processing Unit, 图形处理器)的图形渲染性能。

发明内容

有鉴于此，根据本发明的实施例提供了一种地图道路渲染方法及装置，旨在解决传统渲染方式存在的视觉效果颜色单调且渲染速度和性能依赖于 CPU 的问题。

为此，本发明的一个实施例提供了一种地图道路渲染方法，包括：输入道路折线段；以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构，所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表；选择与路况相对应的纹理坐标；以及采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充。

另外，本发明的另一个实施例还提供了一种地图道路渲染装置，包括：折线段输入单元，被配置为输入道路折线段；拓扑结构建立单元，被配置为以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构，所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表；纹理坐标关联单元，被配置为选择与路况相对应的纹理坐标；以及纹理填充单元，被配置为采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充。

本发明的再一个实施例还提供了一种包括程序指令的计算机程序产品，当所述程序指令运行在计算机上时，使所述计算机执行上述地图道路渲染方法的

各步骤。

本发明的各实施例提供的地图道路渲染方法、装置、及计算机程序产品调用纹理渲染道路状况，能够充分挖掘移动终端的 GPU 性能，从而形成良好的渲染效果，清楚指示道路状况。

5

附图说明

从下面结合附图对本发明的实施例的详细描述中，本发明的这些和/或其它方面和优点将变得更加清楚并更容易理解，其中：

图 1 是本发明第一实施例提供的地图道路渲染方法的流程图；

10

图 2 是图 1 所示步骤 102 所建立的拓扑结构示意图；

图 3 是图 1 所示步骤 103 中的一实施例所示出的三种纹理坐标示意图；

图 4 是本发明地图道路渲染方法中，调用 OpenGL 函数对多边形进行纹理填充的示意图；

图 5 是采用本发明地图道路渲染方法渲染后的地图示意图；

15

图 6 是本发明的第二实施例提供的地图道路渲染装置的结构图。

具体实施方式

下面结合附图及实施例，对本发明的实施例进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明的各个实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

20

需要指明的是，本发明实施例是基于 OpenGL(全写 Open Graphics Library)，对地图路况进行渲染的方法和装置的改进。

OpenGL 是个定义了一个跨编程语言、跨平台的编程接口的规格，它既可用于二维图像，也可用于三维图像。作为一个专业的图形程序接口，是一个功能强大，调用方便的底层图形库。

25

OpenGL 作为对 3D 图形的渲染标准，其具体功能由显卡驱动实现，因此基于 OpenGL 开发的图形程序，最终能够通过显卡驱动自动检测和适配，以求充分利用 GPU 的渲染性。

30

实施例一

图 1 是本发明第一实施例提供的地图道路渲染方法的方法流程图，其包括

步骤 101 至步骤 104。

步骤 101: 输入道路折线段;

步骤 102: 以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构, 所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表;

5 步骤 103: 选择与路况相对应的纹理坐标; 以及

步骤 104: 采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充。

请参阅图 2-图 5, 下面将结合具体实施方式对上述方法进行说明。

如图 2 所示, 在步骤 101 中, 道路折线段可根据道路坐标进行输入。

10 图 2 中虚线 O1O2 为输入的道路折线段, 以该道路折线段 O1O2 为基础建立了拓扑结构 10, 所述拓扑结构 10 具有顶点列表和索引列表。顶点列表和索引列表为 OpenGL 约定的数据输入格式。索引列表用于表示绘制模型的所有三角形面片, 其中每个数字代表顶点列表中相应位置的顶点, 每三个数字为一组表示一个三角形, 三角形的顶点序列采用逆时针方向构建。根据本公开如图 2 所示的具体示例, 该顶点列表是{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}, 该拓扑结构 10 的索引列表包括六个三角形的索引序列{0,1,2; 1,3,2; 2,3,4; 3,5,4; 4,5,6; 4,6,7}。
15 这里的“三角形”不对本公开的范围构成限制, 对于是更多条边的多边形, 可以分割转化成一系列的三角形。

请参考图 3, 在步骤 103 中, 选择三种与路况相对应的纹理坐标。所述路况包括拥堵、畅通和缓行, 所述选择三种与路况相对应的纹理坐标包括拥堵部分截取的纹理片段, 畅通部分截取的纹理片段, 缓行部分截取的纹理片段, 各种纹理片段可由不同的颜色进行标示。例如, 拥堵部分截取纹理片段 12, 畅通部分截取纹理片段 11, 缓行部分截取纹理片段 13。根据本公开的一个示例, 纹理片段 12 可以是红色, 纹理片段 11 可以是绿色, 纹理片段 13 可以是黄色。上述颜色的选取不对本公开的范围构成限制, 本领域技术人员可以为不同路况对应选取任何适当的颜色。
20 25

图 3 左侧为纹理坐标系, 横向为 s 轴, 纵向为 t 轴。整张图片的纹理坐标 s、t 均处于[0,1]区间。图片包含四个大小相等的矩形区域, 他们的 s 坐标范围都是[0,1], 白色纹理的 t 坐标范围为[0, 0.25], 绿色纹理片段的 t 坐标范围为[0.25,0.5], 红色纹理片段的 t 坐标范围为[0.5, 0.75], 黄色纹理片段的 t 坐标范围为[0.75,1]。
30

图 3 右侧立体梯形底面矩形是一条基本路段。为该矩形的基本路段的四个

顶点分别分配纹理坐标(0, 0.25),(1, 0.25),(0, 0.5),(1, 0.5), 立体梯形顶面为 OpenGL 通过路段多边形的纹理坐标从图片中截取到的绿色片段 11。如图 4 所示, OpenGL 将绿色纹理片段映射到路段上面, 从而实现路段的立体显示效果。

调用 OpenGL 函数渲染路况, 可以将图 4 所示的表示道路畅通的纹理片段
5 填充在上述任意索引序列{0,1,2; 1,3,2; 2,3,4; 3,5,4; 4,5,6; 4,6,7}内, 例如, 选择性地填充在{0,1,2; 1,3,2}内等, 并不局限于具体实施例。

本发明实施例提供的地图道路渲染方法具有以下优点: 通过 OpenGL 纹理渲染道路状况, 能够充分挖掘移动终端的 GPU 性能, 形成良好的渲染效果, 清楚指示道路状况。

10 如图 5 所示, 经纹理填充后, 道路整体具有管道的效果, 颜色更加容易区分, 并且道路交叉处更加富有立体感。由此, 修改道路的样式可以通过修改纹理贴图实现, 使得道路的视觉样式调整完全可以由美术人员实现。

实施例二

请参阅图 6, 本发明第二实施例提供的地图道路渲染装置 200, 其包括折线
15 段输入单元 210、拓扑结构建立单元 220、纹理坐标关联单元 230、以及纹理填充单元 240。

所述折线段输入单元 210 被配置为输入道路折线段。

所述拓扑结构建立单元 220 被配置为以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构, 所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表。

20 所述纹理坐标关联单元 230 被配置为选择与路况相对应的纹理坐标。

所述纹理填充单元 240 被配置为采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充。

本实施例中, 所述纹理坐标关联单元 230 被配置为选择三种与路况相对应的纹理坐标, 所述路况包括拥堵、畅通和缓行, 所述选择三种与路况相对应的
25 纹理坐标包括与拥堵部分对应的纹理片段, 与畅通部分对应的纹理片段, 与缓行部分对应的纹理片段, 各种纹理片段可由不同的颜色进行标示。例如, 其中拥堵部分截取纹理片段 12, 畅通部分截取纹理片段 11, 缓行部分截取纹理片段 13。根据本公开的一个示例, 如果用红色部分表示拥堵, 绿色部分表示畅通, 黄色部分表示缓行, 则所述选择三种与路况相对应的纹理坐标可以分别为: 拥
30 堵部分截取红色纹理片段, 畅通部分截取绿色纹理片段, 缓行部分截取黄色纹理片段。上述颜色的选取不对本公开的范围构成限制, 本领域技术人员可以为

不同路况对应选取任何适当的颜色。

另外，所述纹理填充单元 240 被配置为调用 OpenGL 函数对该多边形进行纹理填充。

5 本发明实施例提供的地图道路渲染装置 200 具有以下优点：通过 OpenGL 调用纹理渲染道路状况，能够充分挖掘移动终端的 GPU 性能，从而形成良好的渲染效果，从而清楚指示道路状况。

本发明实施例的装置 200，与前述的第一例的方法构思和原理相同，因此在第二实施例中对与第一实施例中相同的部分不再赘述。

10 本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的各单元可以按照实施例描述的方式分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的各单元可以合并为一个单元，也可以进一步拆分成多个子单元。

15 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明的各个方面可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件来实现，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的各方面的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令，用以使得终端设备（可以是手机，个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明的各个实施例所述的方法。

20 以上仅为本发明的各个实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本申请的说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或将它们直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1、一种地图道路渲染方法，包括步骤：

输入道路折线段；

5 以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何拓扑结构，所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表；

选择与路况相对应的纹理坐标；以及

采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充。

2、如权利要求 1 所述的地图道路渲染方法，所述选择与路况相对应的纹理
10 坐标包括：选择与拥堵部分对应的纹理片段，与畅通部分对应的纹理片段，以及
与缓行部分对应的纹理片段；

选择三种与路况相对应的纹理坐标，其中，各种纹理片段可由不同的颜色
进行标示。

3、如权利要求 1 所述的地图道路渲染方法，所述采用与多边形所在路况相
15 对应的纹理坐标对该多边形进行纹理填充包括：调用 OpenGL 函数对该多边形
进行纹理填充。

4、一种地图道路渲染装置，包括：

折线段输入单元，被配置为输入道路折线段；

20 拓扑结构建立单元，被配置为以道路折线段为基础扩充多边形并建立几何
拓扑结构，所述几何拓扑结构包括顶点列表和索引列表；

纹理坐标关联单元，被配置为选择与路况相对应的纹理坐标；以及

纹理填充单元，被配置为采用与多边形所在路况相对应的纹理坐标对该多
边形进行纹理填充。

5、如权利要求 4 所述的地图道路渲染装置，所述纹理坐标关联单元被配置
25 为选择三种与路况相对应的纹理坐标，包括与拥堵部分对应的纹理片段，与畅
通部分对应的纹理片段，以及与缓行部分对应的纹理片段，并选择三种与路况
相对应的纹理坐标，其中，各种纹理片段可由不同的颜色进行标示。

6、如权利要求 4 所述的地图道路渲染装置，所述纹理填充单元被配置为调
用 OpenGL 函数对该多边形进行纹理填充。

30 7、一种包括程序指令的计算机程序产品，当所述程序指令运行在计算机上
时，使所述计算机执行如权利要求 1 所述的地图道路渲染方法的各步骤。

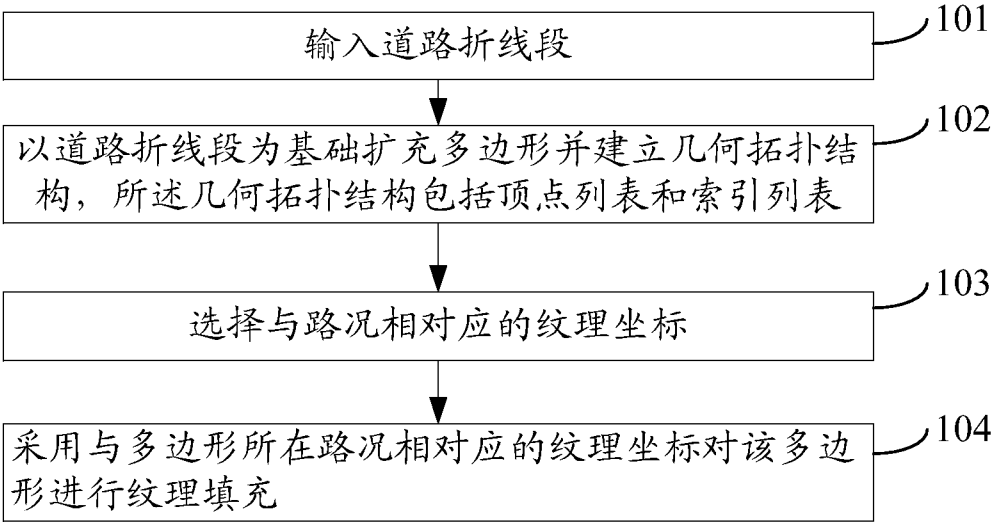


图 1

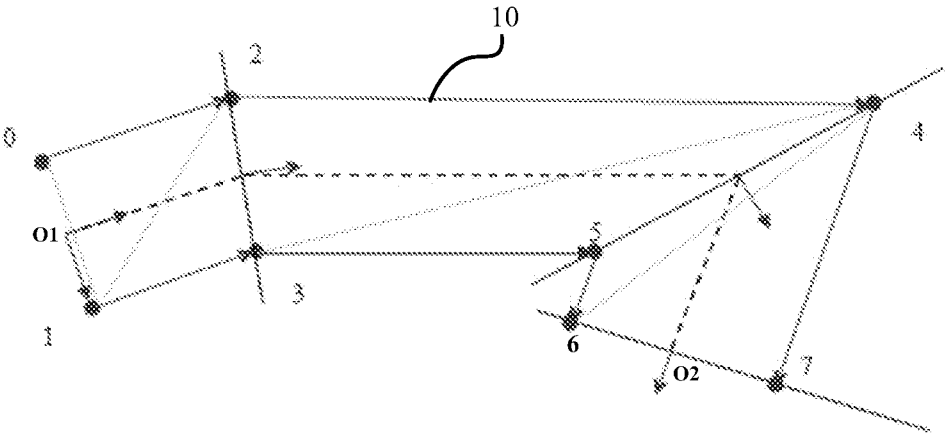


图 2

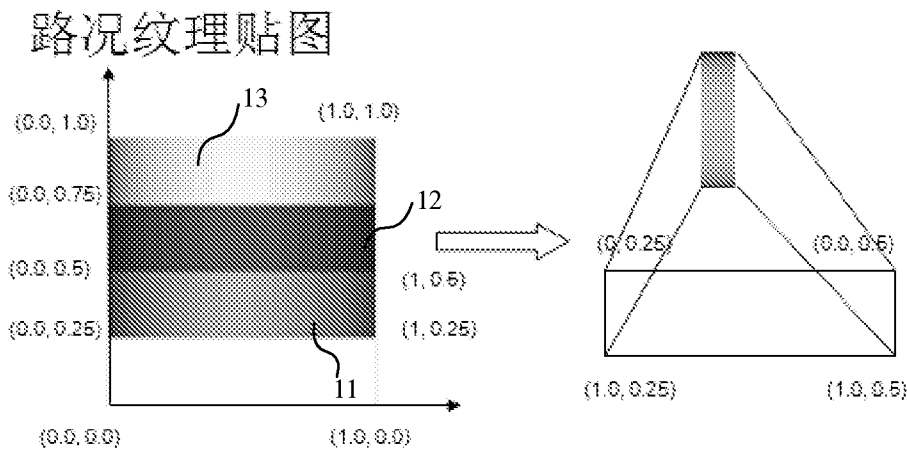


图 3

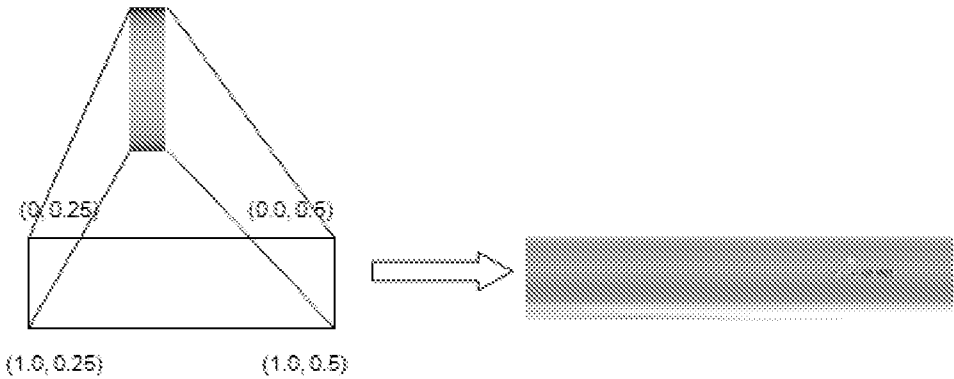


图 4

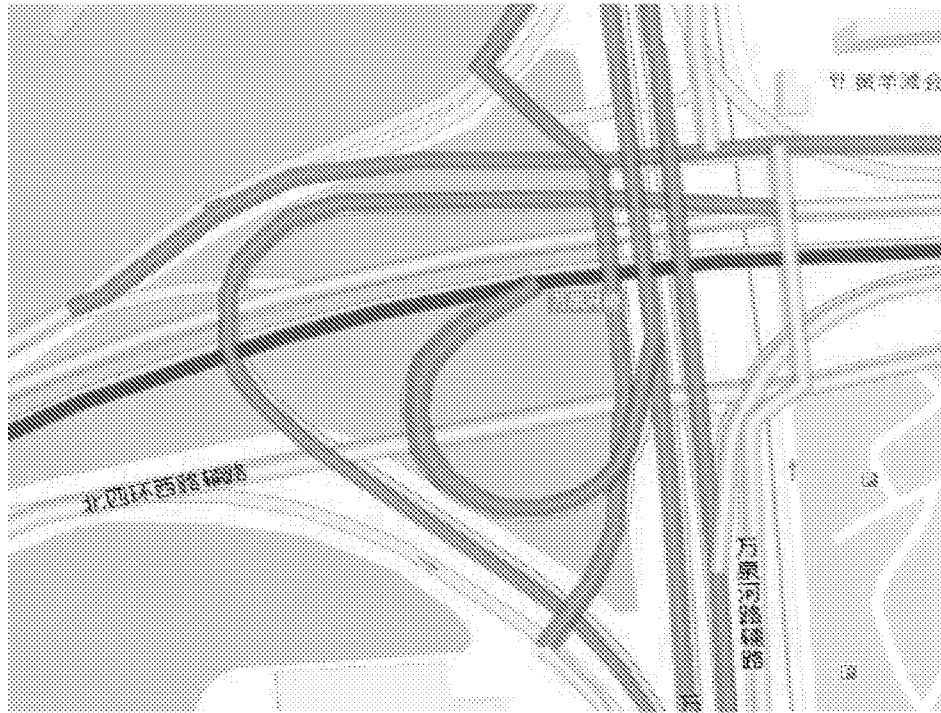


图 5

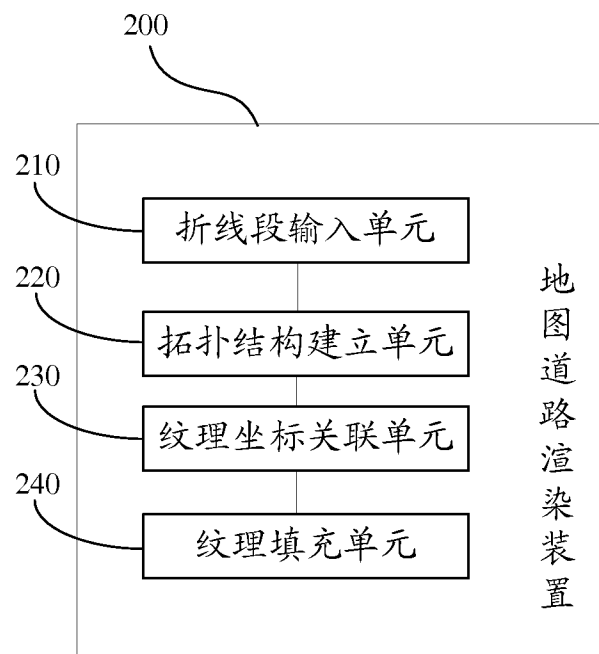


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/084014

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G09B, G06T, 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)

CNABS, CNTXT: map, fold line, line, topology, texture, rendering, draw, road condition, fill, texture fill, road, traffic, OpenGL

VEN, DWPI: map, texture, vein?, romanc+, plot+, fill+, line, route, pathway, road, way

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102270351 A (CHANGSHA JINGJIA MICROELECTRONICS CO., LTD.), 07 December 2011 (07.12.2011), description, paragraphs [0002]-[0011], and figures 1-3	1-7
Y	CN 102610111 A (BEIJING JOYNAV TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), description, paragraphs [0034]-[00143], and figures 1-8	1-7
A	CN 102568011 A (GUANGXI YUANCHANG ROAD & BRIDGE ENGINEERING CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-7
A	WO 2012063279 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. et al.), 18 May 2012 (18.05.2012), the whole document	1-7

☐ 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 02 December 2013 (02.12.2013)	Date of mailing of the international search report 26 December 2013 (26.12.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer HE, Xiaofeng Telephone No.: (86-10) 62085127

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/084014

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102270351 A	07.12.2011	None	
CN 102610111 A	25.07.2012	None	
CN 102568011 A	11.07.2012	CN 102568011 B	14.08.2013
WO 2012063279 A1	18.05.2012	US 2013176307 A1	11.07.2013
		CN 103201771 A	10.07.2013
		JP 5318290 B2	16.10.2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/084014

CONTINUATION: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 11/20 (2006.01) i

G09B 29/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/084014

A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: G09B, G06T, 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))

CNABS、CNTXT: 地图,图,折线,线,拓扑,纹理,渲染,绘制,路况,填充,纹理填充,路,道路,交通,OpenGL

VEN、DWPI: map, texture, vein?, romanc+, plot+, fill+, line, route, pathway, road, way

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
Y	CN102270351 A (长沙景嘉微电子有限公司) 07.12 月 2011 (07.12.2011) 说明书第[0002]-[0011]段以及附图 1-3	1-7
Y	CN102610111 A (北京捷易联科技有限公司) 25.7 月 2012 (25.07.2012) 说明书第[0034]-[00143]段以及附图 1-8	1-7
A	CN102568011 A (广西远长公路桥梁工程有限公司) 11.7 月 2012 (11.07.2012) 全文	1-7
A	WO2012063279 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP 等) 18.5 月 2012 (18.05.2012) 全文	1-7



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

02.12 月 2013(02.12.2013)

国际检索报告邮寄日期

26.12 月 2013 (26.12.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

贺晓锋

电话号码: (86-10) **62085127**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/084014

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102270351 A	07.12.2011	无	
CN102610111 A	25.07.2012	无	
CN102568011 A	11.07.2012	CN102568011 B	14.08.2013
WO2012063279 A1	18.05.2012	US2013176307A1	11.07.2013
		CN103201771A	10.07.2013
		JP5318290B2	16.10.2013

续: **A. 主题的分类**

G06T 11/20 (2006.01) i

G09B 29/00 (2006.01) i