



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109781080 A
(43)申请公布日 2019.05.21

(21)申请号 201910070581.9

(22)申请日 2019.01.24

(71)申请人 杭州志远科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭区仓前街
道文一西路1218号1幢912室

(72)发明人 李明江 李爱丹 刘晓峰 魏平

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

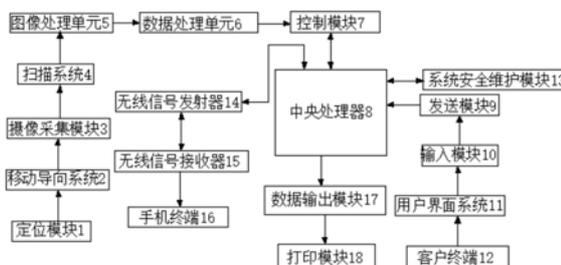
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于物联网的三维地图测绘系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的三维地图测绘系统,包括定位模块、移动导向系统和摄像采集模块,所述定位模块的输出端与移动导向系统的输入端连接,且移动导向系统的输出端与摄像采集模块的输入端连接,所述摄像采集模块的输出端与扫描系统的输入端连接,本发明涉及三维地图测绘技术领域。该基于物联网的三维地图测绘系统,通过定位模块的输出端与移动导向系统的输入端连接,移动导向系统的输出端与摄像采集模块的输入端连接,使得扫描精度更高,扩大了扫描的范围,使用更加方便,实用性和利用率较高,通过中央处理器的输入端与发送模块的输出端连接,提升了对三维地图渲染的速度,缩短了工作时间,提高了工作效率。



CN 109781080 A

1. 一种基于物联网的三维地图测绘系统,包括定位模块(1)、移动导向系统(2)和摄像采集模块(3),所述定位模块(1)的输出端与移动导向系统(2)的输入端连接,且移动导向系统(2)的输出端与摄像采集模块(3)的输入端连接,其特征在于:所述摄像采集模块(3)的输出端与扫描系统(4)的输入端连接,所述扫描系统(4)包括全局扫描模块(41)、局部扫描模块(42)、识别模块(43)和距离传感模块(44),所述扫描系统(4)的输出端与图像处理单元(5)的输入端连接,所述图像处理单元(5)包括坐标生成模块(51)和计算模块(52),所述图像处理单元(5)的输出端与数据处理单元(6)的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的三维地图测绘系统,其特征在于:所述数据处理单元(6)包括数据库(61)、显示模块(62)、储存模块(63)和数据处理模块(64),所述数据处理单元(6)的输出端与控制模块(7)的输入端连接,且控制模块(7)与中央处理器(8)实现双向连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的三维地图测绘系统,其特征在于:所述中央处理器(8)的输入端与发送模块(9)的输出端连接,且发送模块(9)的输入端与输入模块(10)的输出端连接,所述输入模块(10)的输入端与用户界面系统(11)的输出端连接,且用户界面系统(11)的输入端与客户终端(12)的输出端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的三维地图测绘系统,其特征在于:所述用户界面系统(11)包括界面显示模块(111)、三维渲染模块(112)和地图水平移动模块(113),所述中央处理器(8)与系统安全维护模块(13)实现双向连接。

5. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的三维地图测绘系统,其特征在于:所述中央处理器(8)与无线信号发射器(14)实现双向连接,且无线信号发射器(14)与无线信号接收器(15)实现双向连接,所述无线信号接收器(15)的输出端与手机终端(16)的输入端连接。

6. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的三维地图测绘系统,其特征在于:所述中央处理器(8)的输出端与数据输出模块(17)的输入端连接,且数据输出模块(17)的输出端与打印模块(18)的输入端连接。

一种基于物联网的三维地图测绘系统

技术领域

[0001] 本发明涉及三维地图测绘技术领域,具体为一种基于物联网的三维地图测绘系统。

背景技术

[0002] 三维地图测绘是利用扫描技术通过专业模型软件而建立的三维模型,它运用多媒体技术和三维可视化技术将图形、图像、文字和数据等纳入统一的窗口系统下管理,使其具有虚拟、动态、交互和网络特征,测绘就是测量和绘图,将地面已有的特征点和界线通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息,供工程建设的规划设计和行政管理之用,是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图,测绘学研究测定和推算地面点的几何位置、地球形状及地球重力场,据此测量地球表面自然形状和人工设施的几何分布,并结合某些社会信息和自然信息的地理分布,编制全球和局部地区各种比例尺的地图和专题地图的理论和学科,又称测量学,它包括测量和制图两项主要内容,测绘学在经济建设和国防建设中有广泛的应用,在城乡建设规划、国土资源利用和环境保护等工作中,必须进行土地测量和测绘各种地图,供规划和管理使用。

[0003] 在进行三维地图测绘时,需要先进行扫描,现有技术中使用的扫描工具精度比较低,扫描的范围比较有限,使用不方便,实用性和利用率较低,且对三维地图的渲染过程速度比较缓慢,延长了工作时间,降低了工作效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于物联网的三维地图测绘系统,解决了扫描的范围比较有限,使用不方便,实用性和利用率较低,且对三维地图的渲染过程速度比较缓慢,延长了工作时间,降低了工作效率的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种基于物联网的三维地图测绘系统,包括定位模块、移动导向系统和摄像采集模块,所述定位模块的输出端与移动导向系统的输入端连接,且移动导向系统的输出端与摄像采集模块的输入端连接,所述摄像采集模块的输出端与扫描系统的输入端连接,所述扫描系统包括全局扫描模块、局部扫描模块、识别模块和距离传感模块,所述扫描系统的输出端与图像处理单元的输入端连接,所述图像处理单元包括坐标生成模块和计算模块,所述图像处理单元的输出端与数据处理单元的输入端连接。

[0006] 优选的,所述数据处理单元包括数据库、显示模块、储存模块和数据处理模块,所述数据处理单元的输出端与控制模块的输入端连接,且控制模块与中央处理器实现双向连接。

[0007] 优选的,所述中央处理器的输入端与发送模块的输出端连接,且发送模块的输入端与输入模块的输出端连接,所述输入模块的输入端与用户界面系统的输出端连接,且用

户界面系统的输入端与客户终端的输出端连接。

[0008] 优选的,所述用户界面系统包括界面显示模块、三维渲染模块和地图水平移动模块,所述中央处理器与系统安全维护模块实现双向连接。

[0009] 优选的,所述中央处理器与无线信号发射器实现双向连接,且无线信号发射器与无线信号接收器实现双向连接,所述无线信号接收器的输出端与手机终端的输入端连接。

[0010] 优选的,所述中央处理器的输出端与数据输出模块的输入端连接,且数据输出模块的输出端与打印模块的输入端连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明提供了一种基于物联网的三维地图测绘系统。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该基于物联网的三维地图测绘系统,通过定位模块的输出端与移动导向系统的输入端连接,且移动导向系统的输出端与摄像采集模块的输入端连接,摄像采集模块的输出端与扫描系统的输入端连接,扫描系统包括全局扫描模块、局部扫描模块、识别模块和距离传感模块,扫描系统的输出端与图像处理单元的输入端连接,图像处理单元包括坐标生成模块和计算模块,图像处理单元的输出端与数据处理单元的输入端连接,使得扫描精度更高,扩大了扫描的范围,使用更加方便,实用性和利用率较高。

[0014] (2)、该基于物联网的三维地图测绘系统,通过中央处理器的输入端与发送模块的输出端连接,且发送模块的输入端与输入模块的输出端连接,输入模块的输入端与用户界面系统的输出端连接,且用户界面系统的输入端与客户终端的输出端连接,用户界面系统包括界面显示模块、三维渲染模块和地图水平移动模块,提升了对三维地图渲染的速度,缩短了工作时间,提高了工作效率。

[0015] (3)、该基于物联网的三维地图测绘系统,通过中央处理器与系统安全维护模块实现双向连接,可以实现对整个系统在使用时起到了一定的防护作用,防止该系统的信息被病毒侵入,给该系统提供了安全保障,大大提高了该系统的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本发明系统的结构原理框图;

[0017] 图2为本发明扫描系统的结构示意图;

[0018] 图3为本发明图像处理单元的结构示意图;

[0019] 图4为本发明数据处理单元的结构示意图;

[0020] 图5为本发明用户界面系统的结构示意图。

[0021] 图中:1定位模块、2移动导向系统、3摄像采集模块、4扫描系统、41全局扫描模块、42局部扫描模块、43识别模块、44距离传感模块、5图像处理单元、51坐标生成模块、52计算模块、6数据处理单元、61数据库、62显示模块、63储存模块、64数据处理模块、7控制模块、8中央处理器、9发送模块、10输入模块、11用户界面系统、111界面显示模块、112三维渲染模块、113地图水平移动模块、12客户终端、13系统安全维护模块、14无线信号发射器、15无线信号接收器、16手机终端、17数据输出模块、18打印模块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0023] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种基于物联网的三维地图测绘系统,包括定位模块1、移动导向系统2和摄像采集模块3,定位模块1的输出端与移动导向系统2的输入端连接,且移动导向系统2的输出端与摄像采集模块3的输入端连接,摄像采集模块3的输出端与扫描系统4的输入端连接,扫描系统4包括全局扫描模块41、局部扫描模块42、识别模块43和距离传感模块44,扫描系统4的输出端与图像处理单元5的输入端连接,图像处理单元5包括坐标生成模块51和计算模块52,图像处理单元5的输出端与数据处理单元6的输入端连接,数据处理单元6包括数据库61、显示模块62、储存模块63和数据处理模块64,数据处理单元6的输出端与控制模块7的输入端连接,且控制模块7与中央处理器8实现双向连接,中央处理器8的型号为ARM9,中央处理器8的输出端与数据输出模块17的输入端连接,且数据输出模块17的输出端与打印模块18的输入端连接,中央处理器8与无线信号发射器14实现双向连接,且无线信号发射器14与无线信号接收器15实现双向连接,无线信号接收器15的输出端与手机终端16的输入端连接,中央处理器8的输入端与发送模块9的输出端连接,且发送模块9的输入端与输入模块10的输出端连接,输入模块10的输入端与用户界面系统11的输出端连接,用户界面系统11包括界面显示模块111、三维渲染模块112和地图水平移动模块113,界面显示模块111用于为用户提供三维地图数据以及坐标显示功能,三维渲染模块112为三维测量数据提供抽象函数定义,并将抽象函数进行重新封装,构建三维图像的对象实体,地图水平移动模块113为界面显示模块111的应用控件,使用消息回调机制对三维坐标转换之后,再调用三维渲染模块112来完成,中央处理器8与系统安全维护模块13实现双向连接,通过系统安全维护模块13的设置,可以实现对整个系统在使用时起到了一定的防护作用,防止该系统的信息被病毒侵入,给该系统提供了安全保障,大大提高了该系统的实用性,且用户界面系统11的输入端与客户终端12的输出端连接。

[0024] 使用时,通过定位模块1对扫描的地点进行定位,通过移动导向系统2对扫描设备进行导向,通过摄像采集模块3对实地拍摄,识别模块43对采集的信息进行识别,通过全局扫描模块41和局部扫描模块42对采集的信息进行扫描,距离传感模块44进行实地大小测量,坐标生成模块51进行坐标的建立,计算模块52计算测量的数据,对录入的图像信息进行整合生成,生成的信息通过数据库61进行保存,通过显示模块62实时接收传送的信息和图像,同时这些信息和图像可以通过储存模块63进行存储,通过数据处理模块64对勘探信息进行统计分析,用于科学的信息管理,分析完成后,传送至中央处理器8,建立三维地图时,用户从客户终端12进入用户界面系统11,界面显示模块111用于为用户提供三维地图数据以及坐标显示功能,三维渲染模块112为三维测量数据提供抽象函数定义,并将抽象函数进行重新封装,构建三维图像的对象实体,地图水平移动模块113为界面显示模块111的应用控件,使用消息回调机制对三维坐标转换之后,再调用三维渲染模块112来完成,完成三维地图的描绘之后,通过数据输出模块17进行输出,打印模块18进行纸质打印,通过无线信号发射器14和无线信号接收器15传送至手机终端16,可以通过手机终端16对该三维地图进行

查看,这样就完成了一次对该基于物联网的三维地图测绘系统的使用。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

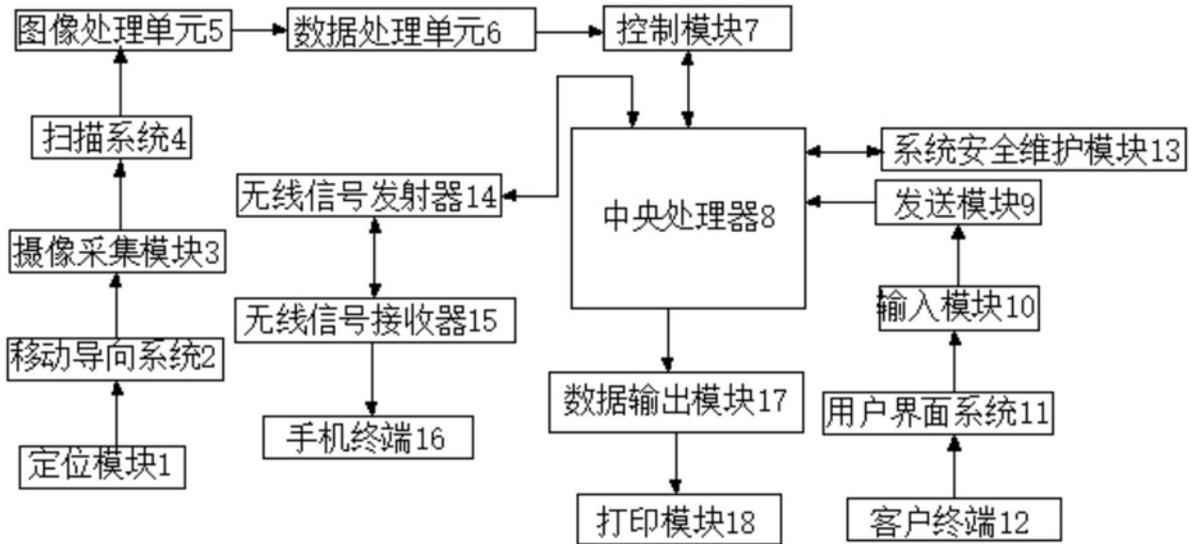


图1

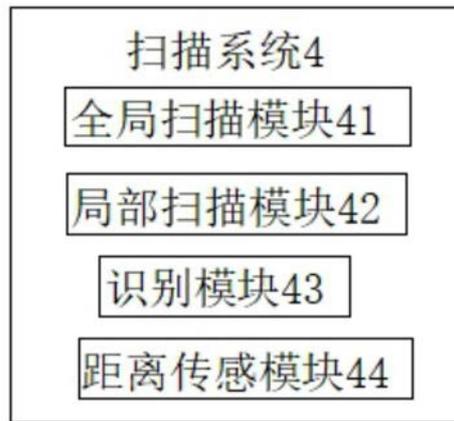


图2

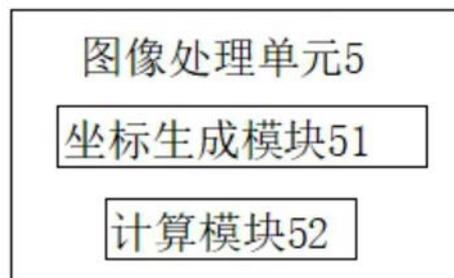


图3



图4

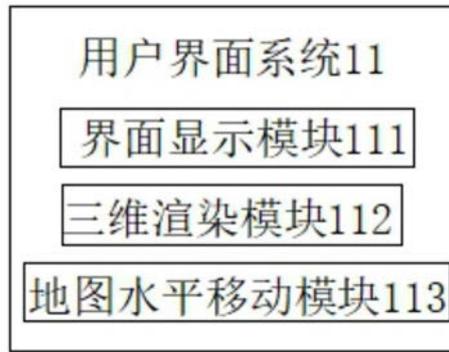


图5