



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109325083 B

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 201810877284.0

审查员 董统传

(22) 申请日 2018.08.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109325083 A

(43) 申请公布日 2019.02.12

(73) 专利权人 江苏联旺信息科技有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市洪泽湖东路19号恒通大厦7楼

(72) 发明人 王善民

(74) 专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务

所(普通合伙) 32328

代理人 赵旭

(51) Int.Cl.

G06F 16/29 (2019.01)

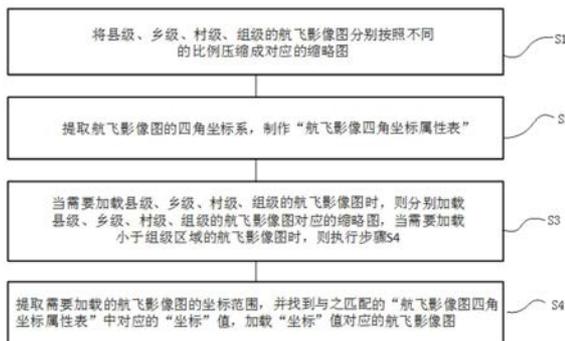
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

航飞影像图的加载方法、航飞影像图加载软件和航拍器

(57) 摘要

本发明公开了一种航飞影像图的加载方法、航飞影像图加载软件和航拍器,航飞影像图的加载方法包括:步骤S1、将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;步骤S2、提取航飞影像图的四角坐标系,制作“航飞影像四角坐标属性表”;步骤S3、当需要加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图时,则分别加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图对应的缩略图,当需要加载小于组级区域的航飞影像图时,则执行步骤S4;步骤S4、提取需要加载的航飞影像图的坐标范围,并找到与之匹配的“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载“坐标”值对应的航飞影像图。根据本发明的航飞影像图的加载方法加载速度快。



1. 一种航飞影像图的加载方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤S1、将航飞影像图组成的县级、乡级、村级、组级的分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

步骤S2、提取航飞影像图的四角坐标,制作“航飞影像图四角坐标属性表”;

步骤S3、当需要加载所述县级、乡级、村级、组级时,则分别加载所述县级、乡级、村级、组级的对应的缩略图,当需要加载小于组级区域时,则执行步骤S4;

步骤S4、提取需要加载小于组级区域的坐标范围,并找到所述“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载所述“坐标”值对应的航飞影像图。

2. 根据权利要求1所述的航飞影像图的加载方法,其特征在于,在所述步骤S1中,所述航飞影像图的比例尺为1:2000。

3. 根据权利要求1所述的航飞影像图的加载方法,其特征在于,在所述步骤S1中,所述县级、乡级、村级、组级压缩倍数分别为100000~2500000倍、5000~125000倍、250~6250、25~625倍。

4. 根据权利要求1所述的航飞影像图的加载方法,其特征在于,在所述步骤S4中,所述“坐标”值对应的航飞影像图不超过四张。

5. 根据权利要求1所述的航飞影像图的加载方法,其特征在于,在所述步骤S4中,所述“坐标”值对应的航飞影像图的数据量为80M~300M。

6. 根据权利要求1所述的航飞影像图的加载方法,其特征在于,所述县级以下区域加载时间小于两分钟。

7. 一种航飞影像图加载软件,其特征在于,包括:

预处理模块,所述预处理模块用于将航飞影像图组成的县级、乡级、村级、组级分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

处理模块,提取所述航飞影像图的四角坐标,制作“航飞影像图四角坐标属性表”;

执行模块,当需要加载所述县级、乡级、村级、组级时,则分别加载所述县级、乡级、村级、组级对应的所述缩略图,当需要加载小于组级区域时,提取需要加载小于组级区域的坐标范围,并找到所述“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载所述“坐标”值对应的航飞影像图。

8. 一种航拍器,其特征在于,包括权利要求7所述的航飞影像图加载软件。

航飞影像图的加载方法、航飞影像图加载软件和航拍器

技术领域

[0001] 本发明涉及航拍技术领域,更具体地,涉及一种航飞影像图的加载方法、航飞影像图加载软件和航拍器。

背景技术

[0002] 目前市场现有的软件加载航拍影像图时,多调用GIS软件本身的方法,加载镇级航飞影像图一般需要30分钟以上,县级航飞影像图基本无法加载,即使加载后也没法进行操作,因为服务器会卡死。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种航飞影像图的加载方法。

[0004] 本发明还提出一种采用上述方法制造的航飞影像图加载软件。

[0005] 本发明还提出一种具有所述航飞影像图加载软件的航拍器。

[0006] 根据本发明第一方面实施例的航飞影像图的加载方法,包括以下步骤:

[0007] 步骤S1、将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

[0008] 步骤S2、提取航飞影像图的四角坐标系,制作“航飞影像四角坐标属性表”;

[0009] 步骤S3、当需要加载所述县级、乡级、村级、组级的航飞影像图时,则分别加载所述县级、乡级、村级、组级的航飞影像图对应的缩略图,当需要加载小于组级区域的航飞影像图时,则执行步骤S4;

[0010] 步骤S4、提取需要加载的航飞影像图的坐标范围,并找到与之匹配的所述“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载所述“坐标”值对应的航飞影像图。

[0011] 根据本发明的航飞影像图的加载方法,通过将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例进行合并压缩成缩略图,并制作“航飞影像四角坐标属性表”,可以提高航飞影像图的加载速度,优化平台的检索功能。

[0012] 根据本发明的一个实施例,在所述步骤S1中,所述航飞影像图的比例尺为1:2000。

[0013] 根据本发明的一个实施例,在所述步骤S1中,所述县级、乡级、村级、组级的航飞影像图压缩倍数分别为100000~2500000倍、5000~125000倍、250~6250、25~625倍。

[0014] 根据本发明的一个实施例,在所述步骤S4中,所述“坐标”值对应的航飞影像图不超过四张。

[0015] 根据本发明的一个实施例,在所述步骤S4中,所述“坐标”值对应的航飞影像图的数据量为80M~300M。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述县级以下区域的航飞影像图加载时间小于两分钟。

[0017] 根据本发明第二方面实施例的航飞影像图加载软件,由根据本发明第一方面实施

例的航飞影像图的加载方法形成,所述航飞影像图加载软件包括:

[0018] 预处理模块,所述预处理模块用于将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

[0019] 处理模块,提取所述航飞影像图的四角坐标系,制作“航飞影像四角坐标属性表”;

[0020] 执行模块,当需要加载所述县级、乡级、村级、组级的所述航飞影像图时,则分别加载所述县级、乡级、村级、组级的航飞影像图对应的所述缩略图,当需要加载小于组级区域的航飞影像图时,则提取需要加载的航飞影像图的坐标范围,并找到与之匹配的所述“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载所述“坐标”值对应的航飞影像图。

[0021] 根据本发明第三方面实施例的航拍器,包括根据本发明第二方面实施例的航飞影像图加载软件。

附图说明

[0022] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1为根据本发明实施例中航飞影像图的加载方法的流程图;

[0024] 图2为根据本发明实施例中县级航飞影像图的缩略图;

[0025] 图3为根据本发明实施例中乡级航飞影像图的缩略图;

[0026] 图4为根据本发明实施例中村级航飞影像图的缩略图;

[0027] 图5为根据本发明实施例中组级航飞影像图的缩略图;

[0028] 图6为根据本发明实施例中航飞影像图四角坐标系的示意图;

[0029] 图7为根据本发明实施例中航飞影像图四角坐标属性表的示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 县级航飞影像缩略图10;乡级县级航飞影像缩略图20;村级航飞影像缩略图30;组级航飞影像缩略图40;航飞影像四角坐标系50。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可

以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 下面参考图1描述根据本发明第一方面实施例的航飞影像图的加载方法。

[0036] 如图1所示,根据本发明实施例的航飞影像图的加载方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤S1、将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

[0038] 步骤S2、提取航飞影像图的四角坐标系,制作“航飞影像四角坐标属性表”;

[0039] 步骤S3、当需要加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图时,则分别加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图对应的缩略图,当需要加载小于组级区域的航飞影像图时,则执行步骤S4;

[0040] 步骤S4、提取需要加载的航飞影像图的坐标范围,并找到与之匹配的“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载“坐标”值对应的航飞影像图。

[0041] 具体地,首先,平台加载航飞影像图就是作为地块的底图用,并不存在其他的作用,所以可以制作相应范围的缩略图,通过减少加载的数据量来提升速度;其次,GIS软件的筛选和加载方法不能完全满足平台的需求,需要提前优化检索功能,屏蔽不需要加载的航飞影像图,来提升平台加载的速度。根据平台需要显示航飞影像图范围的大小,将航飞影像图按照县级别、乡、村、组4级行政级别合并压缩成缩略图,进一步地,提取航飞影像图四角坐标,制作成“航飞影像四角坐标属性表”。当平台需要显示的范围达到县、乡、村、组区域时,就直接调用其对应的缩略图,速度快而且不会影响显示质量;当平台需要显示的范围小于组级区域时,先提取需要加载的坐标范围,再对比“航飞影像图四角坐标属性表”中“坐标”值,然后加载该“坐标”值对应的航飞影像图,该航飞影像图的加载方法加载速度快,质量好。

[0042] 换言之,如图2至图7所示,首先,根据行政区域按照不同的比例压缩航飞影像图得到图2至图5中的县级航飞影像缩略图10、乡级县级航飞影像缩略图20、村级航飞影像缩略图30和组级航飞影像缩略图40,然后,如图6所示,提取航飞影像图四角坐标系50,制作成图7中的“航飞影像四角坐标属性表”。

[0043] 根据本发明的一些具体实施例,航飞影像图的比例尺为1:2000。

[0044] 优选地,在步骤S1中,县级、乡级、村级、组级的航飞影像图压缩倍数分别为100000~2500000倍、5000~125000倍、250~6250、25~625倍。

[0045] 也就是说,航飞影像图的比例尺为1:2000,而电脑屏幕分辨率在千万级、大小为0.5平方米左右,所以县级一般可以压缩100000~2500000倍;镇级可以压缩5000~125000倍;村级可以压缩250~6250倍;组级可以压缩25~625倍,可以根据具体情况调整缩略图压缩倍数,灵活处理。

[0046] 根据本发明的一个实施例,在步骤S4中,“坐标”值对应的航飞影像图不超过四张。

[0047] 进一步地,在步骤S4中,“坐标”值对应的航飞影像图的数据量为80M~300M。

[0048] 也就是说,航飞影像图分幅后每张图大约80M大小,一个县的航飞影像图大约200G到300G之间,用GIS本身的方法加载航飞影像图对服务器的处理器、内存、显卡要求太高,县级土地确权专用的十万元级服务器达不到要求。而在步骤S4中,“坐标”值对应的航飞影像

图的数据量为80M~300M,由于,该种方式加载图片数量少,数据量小,所述加载速度快。

[0049] 优选地,县级以下区域的航飞影像图加载时间小于两分钟。

[0050] 由此,根据本发明的航飞影像图的加载方法,通过将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例进行合并压缩成缩略图,并制作“航飞影像四角坐标属性表”,可以提高航飞影像图的加载速度,优化平台的检索功能,解决了GIS平台加载航飞影像图慢的问题,适用面广、提速效果明显。

[0051] 根据本发明第二方面实施例的航飞影像图加载软件,包括:

[0052] 预处理模块,预处理模块用于将县级、乡级、村级、组级的航飞影像图分别按照不同的比例压缩成对应的缩略图;

[0053] 处理模块,提取航飞影像图的四角坐标系,制作“航飞影像四角坐标属性表”;

[0054] 执行模块,当需要加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图时,则分别加载县级、乡级、村级、组级的航飞影像图对应的缩略图,当需要加载小于组级区域的航飞影像图时,则提取需要加载的航飞影像图的坐标范围,并找到与之匹配的“航飞影像图四角坐标属性表”中对应的“坐标”值,加载“坐标”值对应的航飞影像图。

[0055] 根据本发明的航飞影像图加载软件加载速度快、质量高、适用面广,能够解决农村土地承包经营权信息管理平台中加载航拍影像图加载慢的问题。

[0056] 根据本发明第三方面实施例的航拍器,包括根据本发明第二方面实施例的航飞影像图加载软件。根据本发明实施例的航拍器可以是无人机或者其他航拍设备,该航拍器采用根据本发明上述实施例的航飞影像图加载软件进行图像加载,加载速度快。

[0057] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0058] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

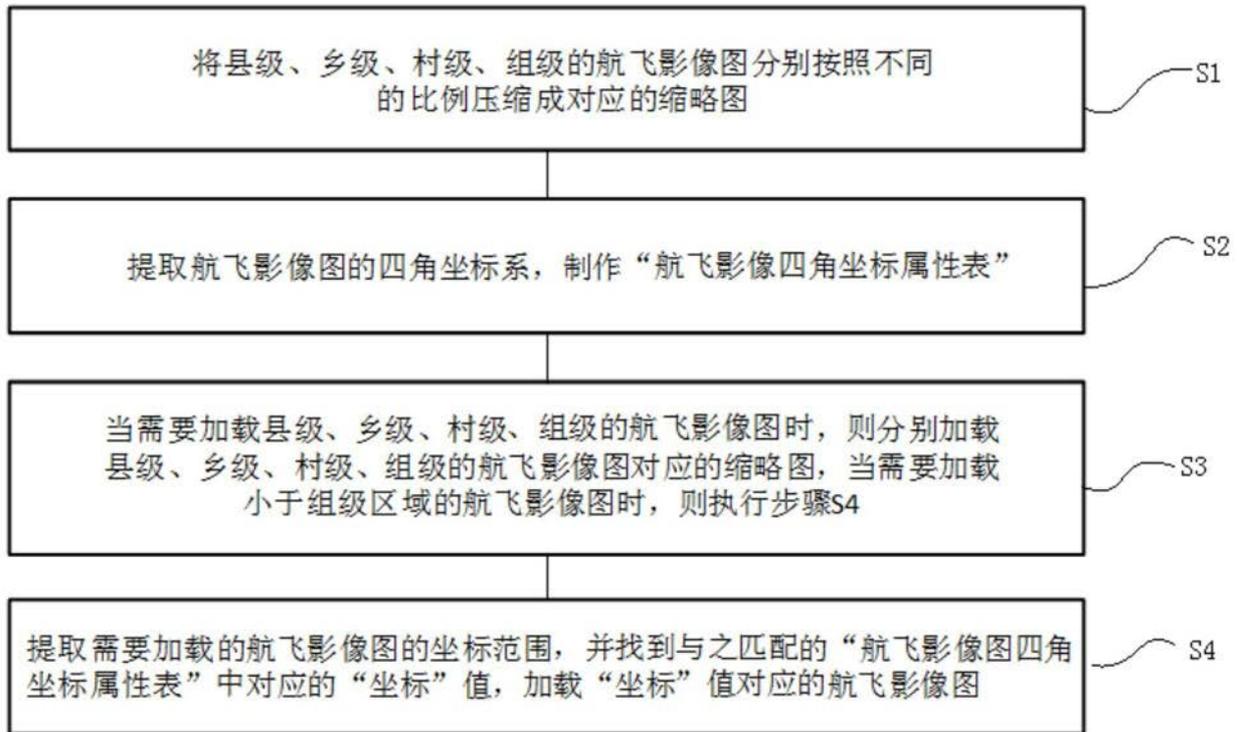


图1

10

图A	图B	图C	图D	...
图E	图F	图G	图H	...
图J	图K	图L	图M	...
图N	图O	图P	图Q	...
...

图2

20

图A	图B	图C	...
图E	图F	图G	...
图J	图K	图L	...
...

图3

30

图A	图B	...
图E	图F	...
...

图4

40

图A	图B	...
...

图5

x1y1 图A	x2y1 图B	x3y1 图C	...
x1y2 图D	x2y2 图E	x3y2 图F	...
x1y3 图G	x2y3 图H	x3y3 图I	...
...

图6

航飞影像图四角坐标属性表

名称	坐标
图A	x1y1, x2y1, x1y2, x2y2
图B	x2y1, x3y1, x2y2, x3y2
图C	...
图D	x1y2, x2y2, x1y3, x2y3
图E	x2y2, x3y2, x2y3, x3y3
图F	...
图G	...
图H	...
图I	...
图J	...
...	...

图7