



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110751663 A

(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201911035643.9

(22)申请日 2019.10.29

(71)申请人 北京云聚智慧科技有限公司
地址 102425 北京市房山区阎富路69号院
31号楼-1至4层101一层01

(72)发明人 肖苗苗

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许振新

(51)Int.Cl.

G06T 7/12(2017.01)

G06T 7/13(2017.01)

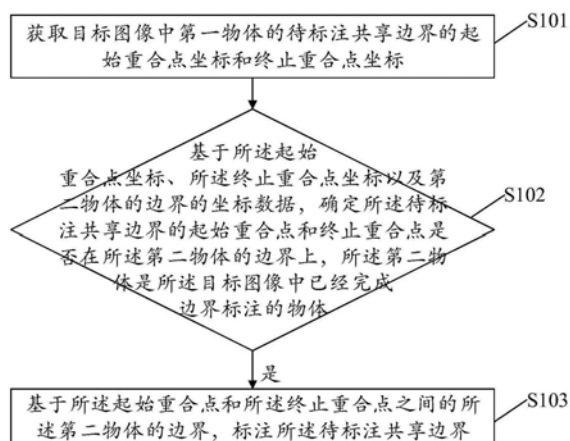
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种图像标注方法及装置

(57)摘要

本申请公开了一种图像标注方法及装置,所述方法包括:获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体;若为是,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。本方法及装置可以简化相邻物体间的共享边界的标注操作,提高图像标注效率。



1. 一种图像标注方法,其特征在于,所述方法包括:

获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;

基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体;

若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标,包括:

接收用户对目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点的标注操作;

基于所述标注操作,获取所述起始重合点坐标和所述终止重合点坐标。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界,包括:

确定目标边界的坐标数据,所述目标边界为所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界;

基于所述目标边界的坐标数据,标注所述待标注共享边界。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述确定目标边界的坐标数据,包括:

将所述起始重合点和所述终止重合点之间所述第二物体的两条边界中较短的一个确定为所述目标边界。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上之前,所述方法还包括:

接收用户对所述第二物体的边界的标注操作;

基于所述标注操作,确定所述第二物体的边界的坐标数据并保存。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,基于预设提醒方式提醒用户重新标注所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点,并返回执行所述获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标的步骤。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的方法,其特征在于,

所述第一物体的数量为多个,和/或,所述待标注共享边界的数量为多个。

8. 一种图像标注装置,其特征在于,所述装置包括:

坐标获取模块,用于获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;

判断模块,用于基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体;

第一标注模块,用于若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所

述待标注共享边界。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,
所述坐标获取模块,具体用于:

接收用户对目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点的标注操作;

基于所述标注操作,获取所述起始重合点坐标和所述终止重合点坐标。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,
所述第一标注模块,具体用于:

确定目标边界的坐标数据,所述目标边界为所述起始重合点和所述终止重合点之间的
所述第二物体的边界;

基于所述目标边界的坐标数据,标注所述待标注共享边界。

一种图像标注方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,尤其涉及一种图像标注方法及装置。

背景技术

[0002] 图像语义分割(semantic segmentation),是指根据图像的语义(通常情况下,图像中不同的物体具有不同的语义)对图像进行分割的方法。

[0003] 目前,由人工靠自己的视觉,使用多边形标注的方法绘制出图像中的物体的边界,然后在不同的多边形中填充不同的颜色,达到图像分割的目的。当图像中不同物体间相邻时,比如路面、车辆和行人相邻,建筑、树和天空相邻,相邻物体之间的共享边界会被重复绘制多次,且需要保证每次绘制的边界能够很好地重合。但是,由于人工绘制难免存在视觉误差和失误,使得共享边界的标注操作繁琐,效率低下。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种图像标注方法及装置,以解决现有的图像标注方法在标注相邻物体间的共享边界时操作繁琐、效率低下的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供一种图像标注方法,所述方法包括:

[0006] 获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;

[0007] 基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体;

[0008] 若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。

[0009] 第二方面,本申请实施例还提供一种图像标注装置,所述装置包括:

[0010] 坐标获取模块,用于获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;

[0011] 判断模块,用于基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体;

[0012] 第一标注模块,用于若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。

[0013] 第三方面,本申请实施例还提供了一种电子设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0014] 第四方面,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0015] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案,当第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在已经完成边界标注的第二物体的边界上时,说明待标注共享边界是第一物体与第二物体的共享边界,从而可以在获取待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标之后,自动依据已经标注得到的第二物体的边界的坐标数据,完成待标注共享边界的标注,从而简化相邻物体之间的共享边界的标注操作,提高标注效率。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是本申请实施例提供的图像标注方法的流程示意图之一。

[0018] 图2是本申请实施例提供的目标图像的示意图。

[0019] 图3是本申请实施例提供的图像标注方法的流程示意图之二。

[0020] 图4是本申请实施例提供的图像标注方法的流程示意图之三。

[0021] 图5是本申请实施例提供的图像标注装置的结构示意图之一。

[0022] 图6是本申请实施例提供的图像标注装置的结构示意图之二。

[0023] 图7是本申请实施例提供的图像标注装置的结构示意图之三。

[0024] 图8为本申请实施例提供的一种电子设备800的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 为了解决现有的图像标注方法标注相邻物体的共享边界时,操作繁琐、效率低下的问题,本申请实施例提供了一种图像标注方法和装置,该方法的执行主体,可以包括但不限于个人电脑(Personal Computer,PC)、手机、IPAD、平板电脑、可穿戴设备等能够被配置为执行本申请实施例提供的方法的终端的至少一种,或者,该方法的执行主体,还可以是能够执行该方法的客户端本身。

[0027] 下面先对本申请实施例提供的一种图像标注方法进行说明。

[0028] 如图1所示,本申请实施例提供的一种图像标注方法,可以包括如下步骤:

[0029] 步骤101、获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标。

[0030] 目标图像是指需要或正在被标注的图像。目标图像中可以包括多个物体。第一物体可以是目标图像中的任一物体。待标注共享边界可以是目标图像中第一物体与任一第二物体之间的边界。

[0031] 如图2所示,目标图像中可以包括路面21、第一汽车22、第二汽车23、山24、第三汽

车25和大树26等多个物体。第一物体可以是路面21。待标注共享边界可以包括路面21的第一边界AB、第二边界CD和第三边界EF。

[0032] 可选地,在实际应用中,步骤101可以一次获取一个第一物体的多个待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标。或者,步骤101可以一次获取多个第一物体的多个待标注共享边界起始重合点坐标和终止重合点坐标。也即,在步骤101中,第一物体的数量为多个,和/或,待标注共享边界的数量为多个,以通过一次标注过程完成多个共享边界的标注,从而进一步提升图像的标注效率。

[0033] 作为一个详细的例子,步骤101可以包括:接收用户对目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点的标注操作;基于所述标注操作,获取所述起始重合点坐标和所述终止重合点坐标。例如,结合图2可知,可以接收用户点击起始重合点A和终止重合点B的点击操作,然后基于点击位置,确定目标图像中路面21的边界AB的起始重合点A的坐标和终止重合点B的坐标。当然,还可以直接通过接收用户输入起始重合点A和终止重合点B的坐标,得到目标图像中路面21的边界AB的起始重合点A和终止重合点B的坐标。

[0034] 步骤102、基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,若为是,执行步骤103,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体。

[0035] 第二物体可以是目标图像中除所述第一物体外的一个或多个已完成边界标注的物体。可选地,第二物体是目标图像中与第一物体相邻的一个或多个已完成边界标注的物体。可以理解,当第二物体是与第一物体相邻的物体时,可以使步骤102更快速地确定出待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在第二物体的边界上,从而进一步加快图像的标注速度,从而提升图像标注效率。

[0036] 作为一个详细的例子,步骤102可以包括:读取预先存储的第二物体的边界的坐标数据;判断第二物体的边界的坐标数据中,是否包含待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;若包含,则确定待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,否则,确定待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上。

[0037] 可以理解,如果所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,说明待标注共享边界是第一物体与第二物体的共享边界。

[0038] 如图2所示,如果第一物体为路面21,待标注共享边界的起始重合点和终止重合点可以分别包括:{A,B}、{C,D}和{E,F},且第二物体包括第一汽车22、第二汽车23和第三汽车25时,则可以基于,{A,B}、{C,D}和{E,F}的坐标数据,以及第一汽车22、第二汽车23和第三汽车25的边界的坐标数据,确定出{A,B}在第一汽车22的边界上,{C,D}在第二汽车23的边界上,{E,F}在第三汽车25的边界上;进一步地,可以确定出待标注共享边界AB、CD和EF依次为路面21与第一汽车22、第二汽车23和第三汽车25的共享边界。

[0039] 步骤103、基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。

[0040] 具体的,步骤103可以包括:

[0041] 确定目标边界的坐标数据,所述目标边界为所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界;

[0042] 基于所述目标边界的坐标数据,标注所述待标注共享边界,即使用目标边界的坐标数据,绘制待标注共享边界,完成待标注共享边界的标注。

[0043] 例如,如图2所示,假如第一物体为路面21,待标注共享边界的起始重合点为A终止重合点为B,且确定A和B在第一汽车22(第二物体)的边界上,即确定边界AB为路面21与第一汽车22的共享边界,因此,可以复制已标注得到的第一汽车22的边界AB的坐标,绘制出路面21的边界AB。

[0044] 进一步地,第二物体的边界通常是一个封闭的多边形,这使得所述目标边界有两条。

[0045] 鉴于此,在一种实施方式中,上述确定目标边界的坐标数据可以包括:

[0046] 将所述起始重合点和所述终止重合点之间所述第二物体的两条边界中较短的一个确定为所述目标边界。

[0047] 例如,如图2所示,将A和B之间用实线表示的第一汽车22的边界确定为目标边界,而不是将A和B之间用虚线表示的第一汽车22的边界确定为目标边界。

[0048] 在另一种实施方式中,上述确定目标边界的坐标数据可以包括:

[0049] 基于用户的选择操作,从所述起始重合点和所述终止重合点之间所述第二物体的两条边界中选择确定目标边界的坐标数据。

[0050] 例如,如图2所示,可以基于用户的选择,将A和B之间用实线表示的第一汽车22的边界确定为目标边界,而不是将A和B之间用虚线表示的第一汽车22的边界确定为目标边界。

[0051] 可以理解,在之前标注完第二物体的边界以后,将第二物体的边界的坐标数据存储起来,这样在标注第一物体与第二物体的共享边界时,可以在确定第一物体与第二物体的共享边界(所述待标注共享边界)的起始重合点和终止重合点之后,自动复制第二物体的该段边界的坐标数据,标注出第一物体的该段边界,这可以简化第一物体与第二物体的共享边界的标注操作,提高图像标注效率。

[0052] 总之,本申请实施例提供的一种图像标注方法,在第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在已经完成边界标注的第二物体的边界上时,可以在获取待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标之后,自动依据已经标注得到的第二物体的边界的坐标数据,完成待标注共享边界的标注,从而简化相邻物体之间的共享边界的标注操作,提高图像标注效率。

[0053] 此外,由于在标注第一物体上与第二物体共享的边界时,是通过复制第二物体上该部分边界的坐标数据绘制得到的,因此,本申请实施例提供的图像标注方法,还可以使多次绘制的相邻物体的共享边界的坐标数据一致,使得每一次绘制的共享边界完全重合,解决了人工多次绘制相邻物体的共享边界存在不完全重合的问题。

[0054] 可选地,如图3所示,本申请实施例提供的一种图像标注方法,在步骤101之前,还可以包括:

[0055] 步骤104、接收用户对所述第二物体的边界的标注操作。

[0056] 步骤105、基于所述标注操作,确定所述第二物体的边界的坐标数据并保存。

[0057] 可以理解,在标注完第二物体的边界之后,将第二物体的边界的坐标数据保存,可以为下一步自动标注第一物体与第二物体的共享边界做好准备,从而简化整个目标图像的

标注操作,提高目标图像的标注效率。

[0058] 可选地,如图4所示,本申请实施例提供的一种图像标注方法,若所步骤102确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,则该方法还可以包括:

[0059] 步骤106、基于预设提醒方式提醒用户重新标注所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点,并返回执行步骤101。

[0060] 其中,预设提醒方式包括但不限于输出提示信息、发出提示音、高亮显示、输出警告信息等方式中的至少一种。

[0061] 可以理解,如果待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,说明用户标注(或输入)的待标注共享边界点起始重合点坐标和终止重合点的坐标中的至少一个有误,需要提醒用户重新标注(或输入),已完成待标注共享边界的自动标注,提高标注效率。

[0062] 可选地,本申请实施例提供的一种图像标注方法,若所步骤102确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,则该方法还可以包括:

[0063] 接收用户对所述待标注共享边界的标注操作。

[0064] 基于所述标注操作,对所述待标注共享边界进行标注并保存所述待标注共享边界的坐标数据。

[0065] 可以理解,如果待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,且用户多次重新输入的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,说明待标注共享边界不是第一物体与第二物体的共享边界,则可以按照相关技术中的标注方法对待标注共享边界进行标注,并在标注完成后将待标注共享边界的坐标数据进行保存,以作为标注下一第一物体的共享边界的依据。

[0066] 以上对本申请实施例提供的图像标注方法进行了说明,下面结合附图对相应于上述图像标注方法的图像标注装置进行介绍。

[0067] 如图5所示,本申请实施例提供的图像标注装置500,在一种软件实施方式中,装置500可以包括:坐标获取模块501、判断模块402和第一标注模块503。

[0068] 坐标获取模块501,用于获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标。

[0069] 目标图像是指需要或正在被标注的图像。目标图像中可以包括多个物体。第一物体可以是目标图像中的任一物体。待标注共享边界可以是目标图像中第一物体与任一第二物体之间的边界。

[0070] 可选地,在实际应用中,坐标获取模块501可以一次获取一个第一物体的多个待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标。或者,坐标获取模块501可以一次获取多个第一物体的多个待标注共享边界起始重合点坐标和终止重合点坐标。也即,第一物体的数量为多个,和/或,待标注共享边界的数量为多个,以通过一次标注过程完成多个共享边界的标注,从而进一步提升图像的标注效率。

[0071] 作为一个例子,所述坐标获取模块501具体可用于:

[0072] 接收用户对目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点的标注操作;

[0073] 基于所述标注操作,获取所述起始重合点坐标和所述终止重合点坐标。

[0074] 判断模块502,用于基于所述起始重合点坐标、所述终止重合点坐标以及第二物体的边界的坐标数据,确定所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在所述第二物体的边界上,所述第二物体是所述目标图像中已经完成边界标注的物体。

[0075] 第二物体可以是目标图像中除所述第一物体外的一个或多个已完成边界标注的物体。可选地,第二物体是目标图像中与第一物体相邻的一个或多个已完成边界标注的物体。可以理解,当第二物体是与第一物体相邻的物体时,可以使判断模块502更快速地判断出待标注共享边界的起始重合点和终止重合点是否在第二物体的边界上,从而进一步加快图像的标注速度,从而提升图像标注效率。

[0076] 作为一个详细的例子,判断模块502可用于:读取预先存储的第二物体的边界的坐标数据;判断第二物体的边界的坐标数据中,是否包含待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标;若包含,则确定待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,否则,确定待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上。

[0077] 可以理解,如果所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,说明待标注共享边界是第一物体与第二物体的共享边界。

[0078] 第一标注模块503,用于若所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在所述第二物体的边界上,基于所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界,标注所述待标注共享边界。

[0079] 作为一个例子,所述第一标注模块503具体可用于:

[0080] 确定目标边界的坐标数据,所述目标边界为所述起始重合点和所述终止重合点之间的所述第二物体的边界;

[0081] 基于所述目标边界的坐标数据,标注所述待标注共享边界。

[0082] 进一步地,第二物体的边界通常是一个封闭的多边形,这使得所述目标边界有两条。

[0083] 鉴于此,在一种实施方式中,第一标注模块503具体可用于:

[0084] 将所述起始重合点和所述终止重合点之间所述第二物体的两条边界中较短的一个确定为所述目标边界。

[0085] 在另一种实施方式中,第一标注模块503具体可用于:

[0086] 基于用户的选择操作,从所述起始重合点和所述终止重合点之间所述第二物体的两条边界中选择确定目标边界的坐标数据。

[0087] 本申请实施例提供的一种图像标注装置500,在第一物体的待标注共享边界的起始重合点和终止重合点在已经完成边界标注的第二物体的边界上时,可以在获取待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标之后,自动依据已经标注得到的第二物体的边界的坐标数据,完成待标注共享边界的标注,从而简化相邻物体之间的共享边界的标注操作,提高图像标注效率。

[0088] 此外,由于在标注第一物体上与第二物体共享的边界时,是通过复制第二物体上该部分边界的坐标数据绘制得到的,因此,本申请实施例提供的图像标注装置500,还可以使多次绘制的相邻物体的共享边界的坐标数据一致,使得每一次绘制的共享边界完全重

合,解决了人工多次绘制相邻物体的共享边界存在不完全重合的问题。

[0089] 可选地,如图6所示,本申请实施例提供的一种图像标注装置500,还可以包括:

[0090] 第一接收模块504,用于在坐标获取模块501获取目标图像中第一物体的待标注共享边界的起始重合点坐标和终止重合点坐标之前,接收用户对所述第二物体的边界的标注操作。

[0091] 第一确定模块505,用于基于所述标注操作,确定所述第二物体的边界的坐标数据并保存。

[0092] 可以理解,在标注完第二物体的边界之后,将第二物体的边界的坐标数据保存,可以为下一步自动标注第一物体与第二物体的共享边界做好准备,从而简化整个目标图像的标注操作,提高目标图像的标注效率。

[0093] 可选地,如图7所示,本申请实施例提供的一种图像标注装置500,还可以包括:

[0094] 提醒模块506,用于在所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上的情况下,基于预设提醒方式提醒用户重新标注所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点,并重新触发所述坐标获取模块501。

[0095] 可以理解,如果待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上,说明用户标注(或输入)的待标注共享边界点起始重合点坐标和终止重合点的坐标中的至少一个有误,需要提醒用户重新标注(或输入),已完成待标注共享边界的自动标注,提高标注效率。

[0096] 可选地,本申请实施例提供的一种图像标注装置500,还可以包括:

[0097] 第二接收模块,用于在所述待标注共享边界的起始重合点和终止重合点不在所述第二物体的边界上的情况下,接收用户对所述待标注共享边界的标注操作。

[0098] 第二标注模块,用于基于所述标注操作,对所述待标注共享边界进行标注并保存所述待标注共享边界的坐标数据。

[0099] 可以理解,如果待标注共享边界不是第一物体与第二物体的共享边界,则可以按照相关技术中的标注方法对待标注共享边界进行标注,并在标注完成后将待标注共享边界的坐标数据进行保存,以作为标注下一第一物体的共享边界的依据。

[0100] 需要说明的是,由于装置实施例执行的内容与方法实施例类似,因此,本文对装置实施例部分描述的较为简略,相关之处请参见方法实施例部分。

[0101] 图8示出了是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。请参考图8,在硬件层面,该电子设备包括处理器,可选地还包括内部总线、网络接口、存储器。其中,存储器可能包含内存,例如高速随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM),也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少1个磁盘存储器等。当然,该电子设备还可能包括其他业务所需要的硬件。

[0102] 处理器、网络接口和存储器可以通过内部总线相互连接,该内部总线可以是ISA(Industry Standard Architecture,工业标准体系结构)总线、PCI(Peripheral Component Interconnect,外设部件互连标准)总线或EISA(Extended Industry Standard Architecture,扩展工业标准结构)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图8中仅用一个双向箭头表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0103] 存储器,用于存放程序。具体地,程序可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。存储器可以包括内存和非易失性存储器,并向处理器提供指令和数据。

[0104] 处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行,在逻辑层面上形成图像标注装置。处理器,执行存储器所存放的程序,并具体用于执行本申请实施例提供的图像标注方法。

[0105] 上述如本申请图8所示实施例揭示的图像标注装置执行的方法可以应用于处理器中,或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、网络处理器(Network Processor,NP)等;还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0106] 本申请实施例还提出了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储一个或多个程序,该一个或多个程序包括指令,该指令当被包括多个应用程序的电子设备执行时,能够使该电子设备执行图8所示实施例中图像标注装置执行的方法,并具体用于执行本申请实施例提供的图像标注方法。

[0107] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0108] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0109] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0110] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计

计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0111] 需要说明的是,本申请中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0112] 还需要说明的是,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、商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、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0113] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

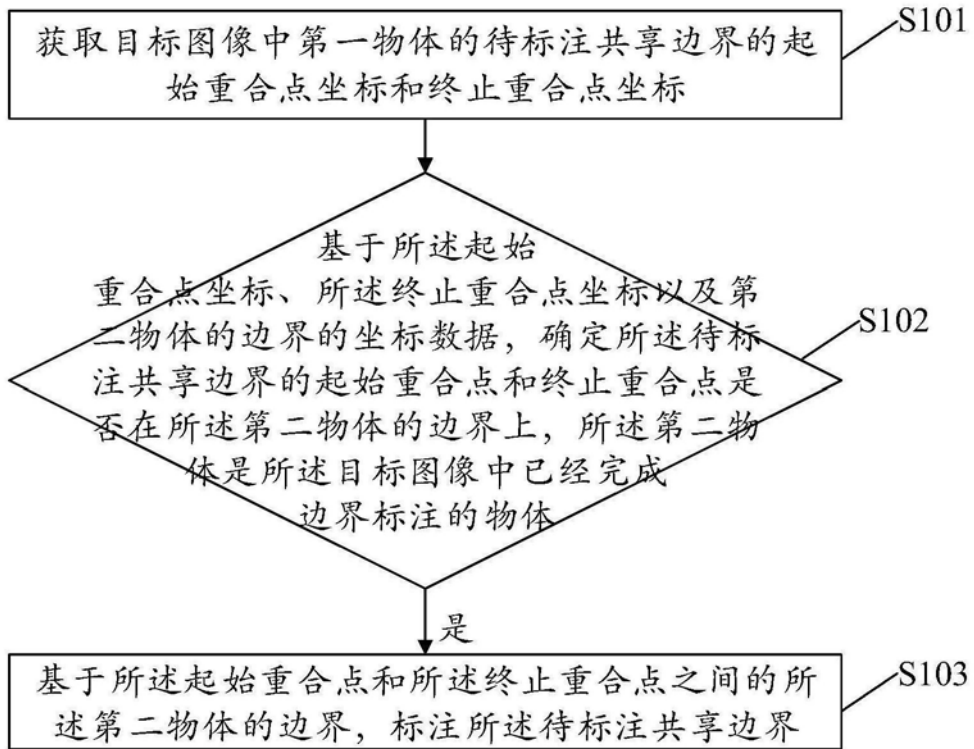


图1

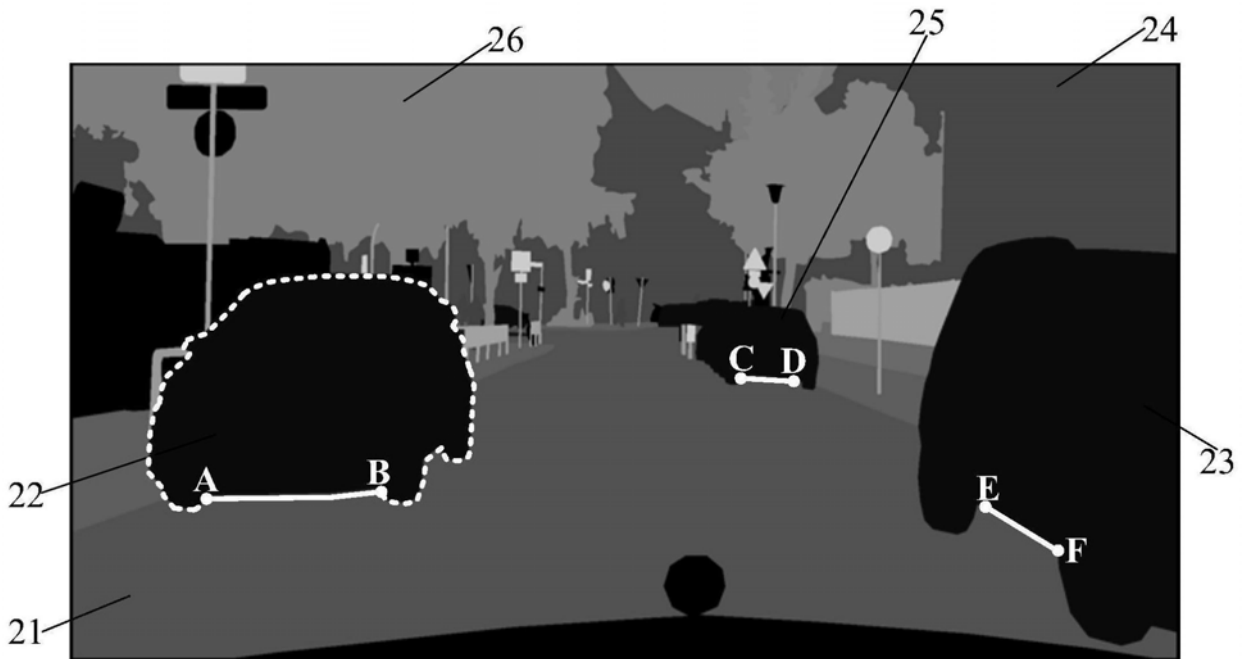


图2

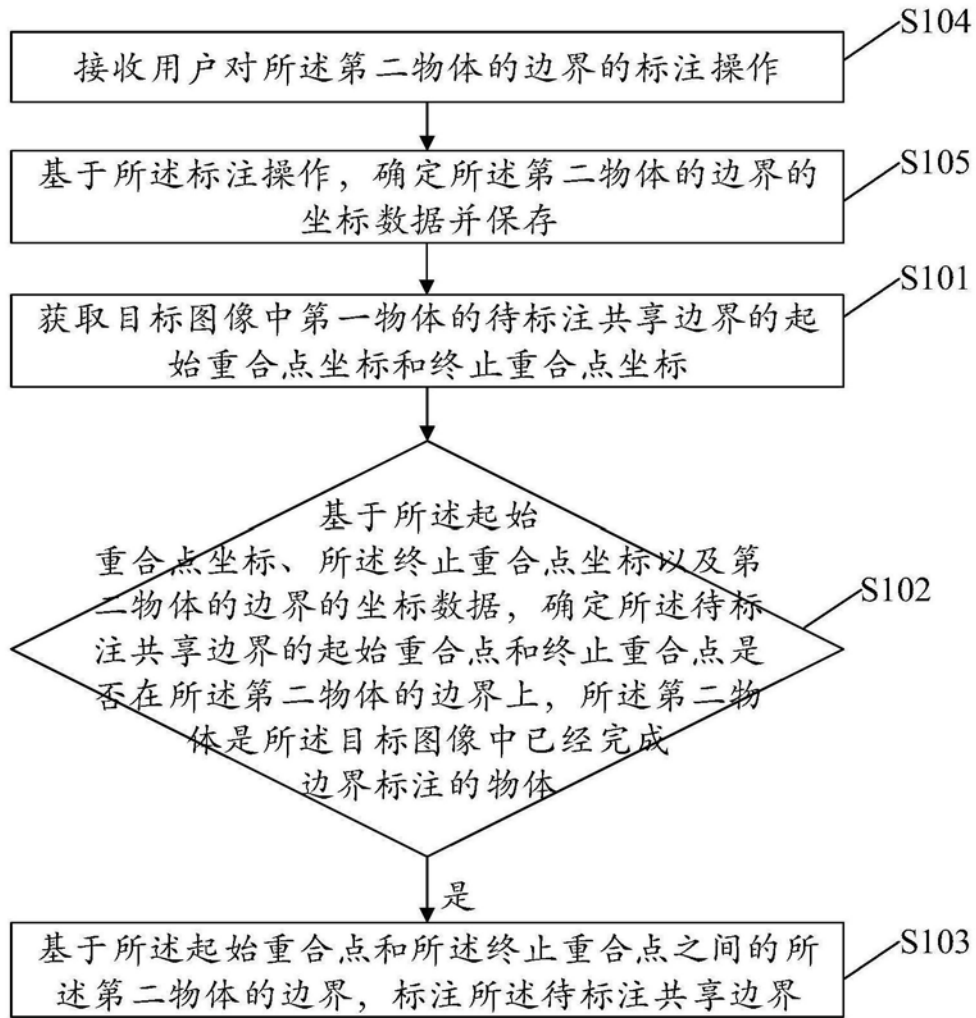


图3

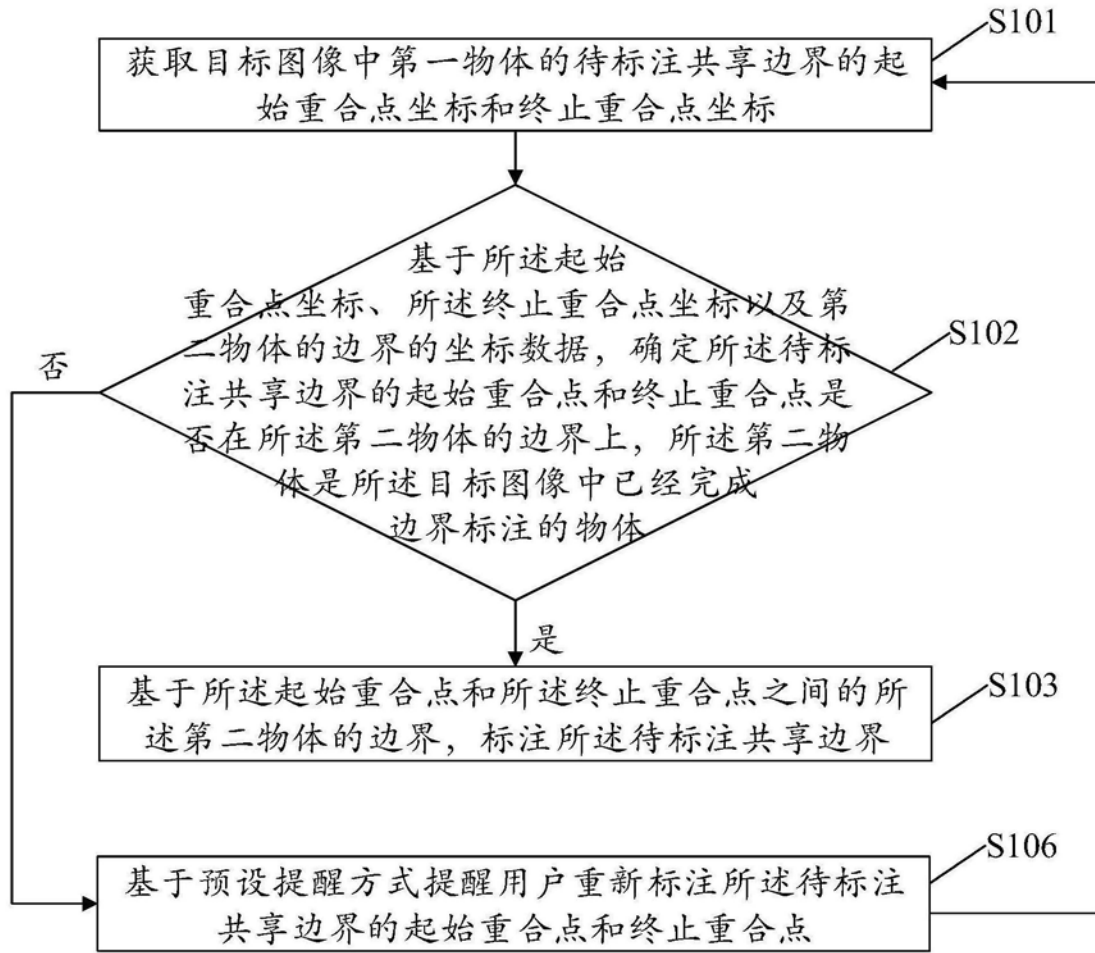


图4

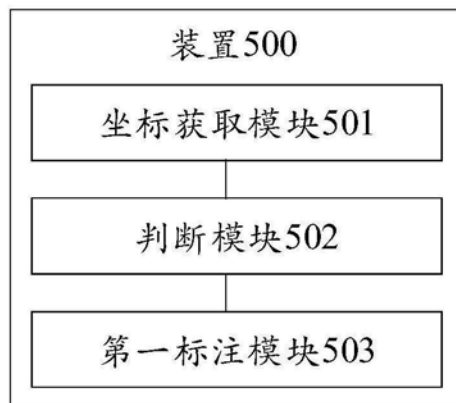


图5



图6

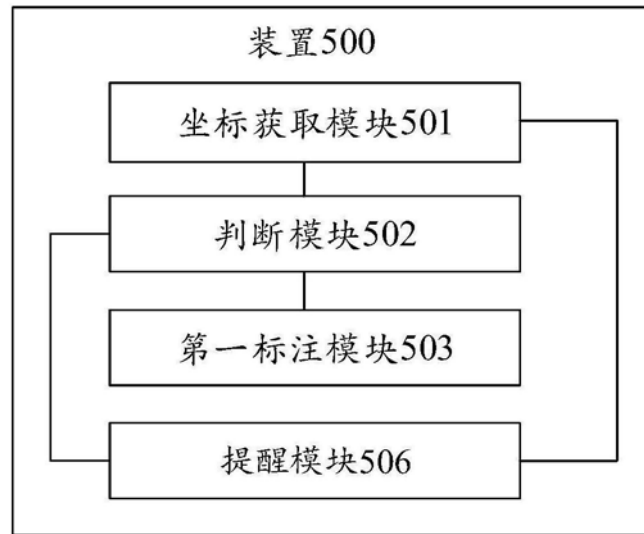


图7

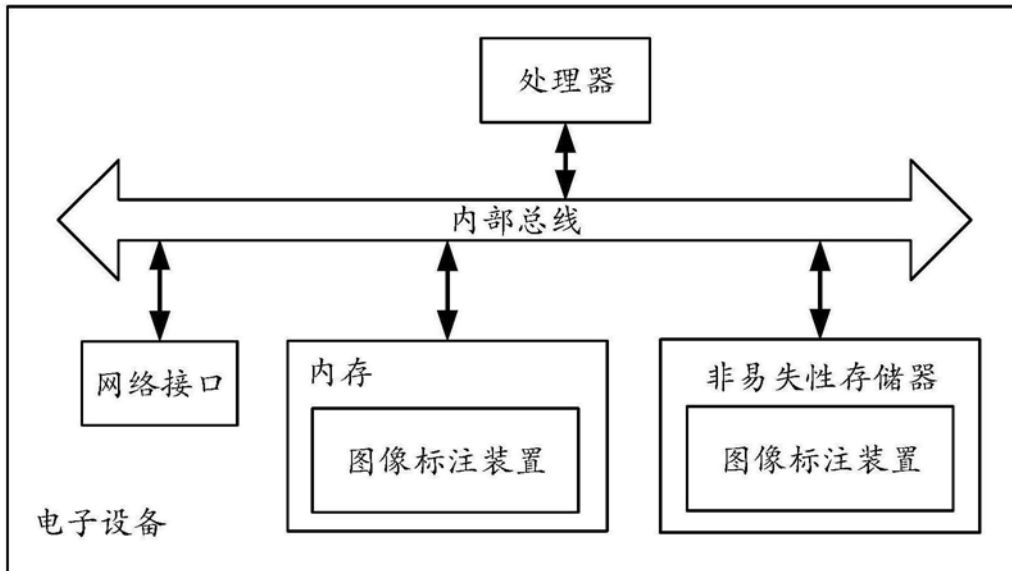


图8