



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109255300 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 201810921331.7

(22) 申请日 2018.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109255300 A

(43) 申请公布日 2019.01.22

(73) 专利权人 中国平安财产保险股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市福田区益田路  
5033号平安金融中心12、13、38、39、40  
层

(72) 发明人 邢欣来

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所  
44242

专利代理师 林燕云

(51) Int. Cl.

G06V 30/414 (2022.01)

G06V 30/146 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 107808154 A, 2018.03.16

CN 108052662 A, 2018.05.18

JP 2016167159 A, 2016.09.15

US 2009190831 A1, 2009.07.30

US 2012278154 A1, 2012.11.01

US 2017293819 A1, 2017.10.12

CN 107798299 A, 2018.03.13

CN 101887413 A, 2010.11.17

JP H10124610 A, 1998.05.15

US 2002003909 A1, 2002.01.10

曹玉东 等. 银行票据图像中的文本区域定位算法. 《辽宁工业大学学报(自然科学版)》. 2017, 第37卷(第5期), 第281-301页.

谢文彬 等. 一种基于结构特征的票据印刷号码识别方法. 《包装工程》. 2018, 第39卷(第1期), 第202-206页.

审查员 安健苗

权利要求书3页 说明书13页 附图10页

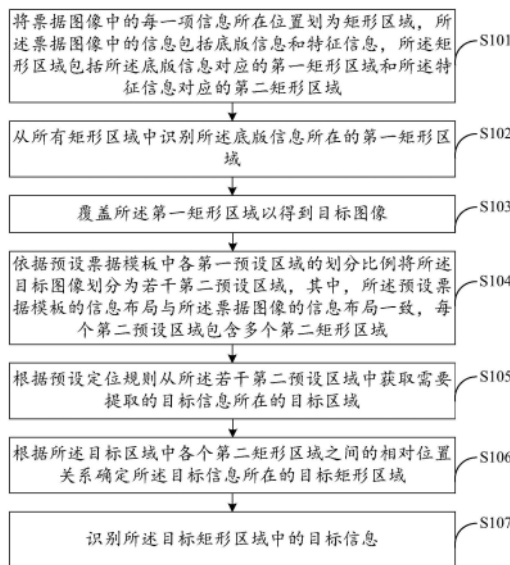
(54) 发明名称

票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质

(57) 摘要

本发明实施例提供的票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质。本发明实施例利用OCR或CTPN等技术识别出票据中的信息项，每一信息项均具有一矩形区域，识别得到的信息项中包括了底版信息项的第一矩形区域以及特征信息项的第二矩形区域，通过覆盖第一矩形区域剔除底版信息，初步定位找到目标区域，在目标区域中根据各第二矩形区域的相对位置关系确定目标信息所在的位置，最终提取目标信息。剔除底版信息，去除了大量不必要的信息，减少了需要定位的矩形区域，提高信息提取效率，对目标信息初步定位，先找到大致位置，再从大致位置中精确定位，避免了在过多矩形区域中直接对目标信息定位而导致定位不精确的问题。

CN 109255300 B



1. 一种票据信息提取方法,其特征在于,包括:

将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域;

从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域;

覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像;

依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域;

根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域;

根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域;

识别所述目标矩形区域中的目标信息;

所述票据图像为具有单侧底版信息的票据图像;

所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域,包括:

获取每一个矩形区域对应的横坐标;

从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标;

将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标;

将所述最小横坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域;

所述根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域,包括:

获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标;

逐一将其中一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其它第二矩形区域的位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况;

若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为所述目标矩形区域。

2. 根据权利要求1所述的票据信息提取方法,其特征在于,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像;

所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域,包括:

识别所述票据图像中票据标题所在的矩形区域作为标题矩形区域;

获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向;

依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域;

获取所述左侧区域中每一个矩形区域对应的横坐标;

从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标;

将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标;

将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版

信息对应的第一矩形区域；

获取所述中心线对应的横坐标；

获取所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标；

分别将所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标与所述中心线对应的横坐标进行比较,以获取与所述中心线对应的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标；

将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

3. 根据权利要求1所述的票据信息提取方法,其特征在于,所述将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域之前,还包括:

将所述票据图像与预设票据模板进行对比；

若所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向不一致,获取所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向之间的夹角角度；

将所述票据图像旋转所述夹角角度,以使所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向一致。

4. 一种票据信息提取装置,其特征在于,包括:

第一划分单元,用于将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域；

第一识别单元,用于从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域；

覆盖单元,用于覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像；

第二划分单元,用于依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域；

第一获取单元,用于根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域；

确定单元,用于获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标;逐一将其中一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其它第二矩形区域的位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况;若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为目标矩形区域；

第二识别单元,用于识别目标矩形区域中的目标信息；

所述票据图像为具有单侧底版信息的票据图像；

所述第一识别单元包括:

第一获取子单元,用于获取每一个矩形区域对应的横坐标；

第二获取子单元,用于从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标；

第一比较子单元,用于将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标；

第一确定子单元,用于将所述最小横坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域。

5. 根据权利要求4所述的票据信息提取装置,其特征在于,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像;

所述第一识别单元包括:

第一识别子单元,用于识别所述票据图像中票据标题所在的矩形区域作为标题矩形区域;

第三获取子单元,用于获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向;

划分子单元,用于依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域;

第四获取子单元,用于获取所述左侧区域中每一个矩形区域对应的横坐标;

第五获取子单元,用于从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标;

第二比较子单元,用于将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标;

第二确定子单元,用于将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版信息对应的第一矩形区域;

第六获取子单元,用于获取所述中心线对应的横坐标;

第七获取子单元,用于获取所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标;

第三比较子单元,用于分别将所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标与所述中心线对应的横坐标进行比较,以获取与所述中心线对应的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标;

第三确定子单元,用于将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

6. 一种计算机设备,其特征在于,包括存储器,以及与所述存储器相连的处理器;所述存储器用于存储实现票据信息提取方法的计算机程序;所述处理器用于运行所述存储器中存储的计算机程序,以执行如权利要求1至3任一项所述的方法。

7. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有一个或者一个以上计算机程序,所述一个或者一个以上计算机程序可被一个或者一个以上的处理器执行,以实现如权利要求1至3任一项所述的方法。

## 票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理技术领域,尤其涉及一种票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前提取票据中的信息的方法主要有两种:1、对票据上每一项信息的信息框都进行定位,而后从所有信息框中定位需要识别信息的信息框位置,最后利用文本识别技术识别出信息框中的文本信息;2、对票据上每一项信息的信息框都进行定位,先通过找到信息名称的信息框,再根据信息名称的信息框找到对应的特征值的信息框,最后识别特征值的信息框中的文本信息,即特征信息。以上两种方法比较适用于信息内容较少的票据,对于信息内容较多的票据,识别需要消耗的时间较长,因为信息内容越多,信息框越多,从较多信息框中定位需要识别信息的信息框,需要消耗更多计算资源和计算时间,且存在定位不准确的情况,信息识别的效率非常低。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质,以提高票据信息的识别效率。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种票据信息提取方法,该方法包括:将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域;从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域;覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像;依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域;根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域;根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域;识别所述目标矩形区域中的目标信息。

[0005] 第二方面,本发明实施例还提供了一种票据信息提取装置,所述票据信息提取装置包括用于实现第一方面所述的票据信息提取方法的单元。

[0006] 第三方面,本发明实施例还提供了一种计算机设备,包括存储器,以及与所述存储器相连的处理器;所述存储器用于存储实现票据信息提取方法的计算机程序;所述处理器用于运行所述存储器中存储的计算机程序,以执行如上述第一方面所述的方法。

[0007] 第四方面,本发明实施例提供了一种存储介质,所述存储介质存储有一个或者一个以上计算机程序,所述一个或者一个以上计算机程序可被一个或者一个以上的处理器执行,以实现上述第一方面所述的方法。

[0008] 本发明实施例提供了一种票据信息提取方法、装置、计算机设备及存储介质。本发

明实施例通过剔除底版信息,信息初步定位找到目标区域,在目标区域中根据各第二矩形区域的相对位置关系确定目标信息所在的位置,最终提取目标信息。剔除底版信息,去除了大量不必要的信息,减少了需要定位的矩形区域,提高信息提取效率,对目标信息初步定位,先找到大致位置,再从大致位置中精确定位,避免了在过多矩形区域中直接对目标信息定位而导致定位不精确的问题。

### 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0010] 图1是本发明一实施例提供的一种票据信息提取方法的流程示意图;
- [0011] 图2a是本发明一实施例提供的具有单侧底版信息的票据的示意图;
- [0012] 图2b是本发明一实施例提供的具有双侧底版信息的票据的示意图;
- [0013] 图3是本发明一实施例提供的一种票据信息提取方法的子流程示意图;
- [0014] 图4是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取方法的子流程示意图;
- [0015] 图5a是本发明一实施例提供的预设票据模板的示意图;
- [0016] 图5b是本发明一实施例提供的目标图像的示意图;
- [0017] 图6是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取方法的子流程示意图;
- [0018] 图7是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取方法的流程示意图;
- [0019] 图8是本发明一实施例提供的一种票据信息提取装置的示意性框图;
- [0020] 图9是本发明一实施例提供的一种票据信息提取装置的子单元示意性框图;
- [0021] 图10是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取装置的子单元示意性框图;
- [0022] 图11是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取装置的子单元示意性框图;
- [0023] 图12是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取装置的示意性框图;
- [0024] 图13是本发明实施例提供的一种计算机设备的结构示意性框图。

### 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0027] 还应当理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0028] 也应当理解,尽管术语第一、第二等可以在此用来描述各种元素,但这些元素不应该受限于这些术语,这些术语仅用来将这些元素彼此区分开。

[0029] 图1为本发明实施例提供的一种票据信息提取方法的流程示意图,该票据信息提

取方法可应用于一票信息提取平台。该方法包括步骤S101~S107。

[0030] S101,将票信息图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票信息图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域。

[0031] 在获取票信息之前,拍摄票得到票信息图像,利用OCR技术或CTPN (Coloured and Time Based Petri Net,一种自然场景文本检测技术),处理该票信息图像后可将该票信息的每一项信息所在位置进行区分,将每一项信息框在一个矩形方框内,得到每一项信息对应的矩形区域。本发明实施例的图像票为正向放置的图像,图像中的文本为横向方向。

[0032] 任何一类票都具有固定的预设票模板,某类票的内容和布局与其对应的预设票模板的内容以及布局一致。预设票模板/票其中具有固定不变的内容,例如票标题、信息名称等,信息名称对应的特征信息依据实际情况发生变化。根据信息的固定性可将票中的信息进行分类,例如分为底版信息和特征信息,底版信息指的是票中固定不变的内容(除票标题以外),特征信息是底版信息对应的具体值。

[0033] 例如一车辆登记文件的票,票中包括了车辆的各种信息,例如车辆的类别、厂名、型号、引擎号码等信息,车辆的类别、厂名、型号、引擎号码等作为信息名称是固定不变的,类别、厂名、型号、引擎号码等对应的具体信息可根据具体的车辆发生变化,因此,名称“类别、厂名、型号、引擎号码”为底版信息,类别、厂名、幸好、引擎号码等对应的具体信息为特征信息。

[0034] 票每一项信息的位置都可以通过一个矩形区域来限定,通过OCR技术或CTPN技术可以快速获取所有信息所在的矩形区域。底版信息对应的矩形区域为第一矩形区域,所述特征信息对应的矩形区域为第二矩形区域。

[0035] S102,从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域。

[0036] 常见的票可分为两种:具有单侧底版信息的票,以及具有双侧底版信息的票。具有单侧底版信息的票指的是底版信息成单侧一列排布,如图2a所示,具有双侧底版信息的票指的是底版信息成左右两侧各一列排布,如图2b所示。

[0037] 需要注意的是,目标图像所在的坐标系是以目标图像的左下角顶点作为原点,横向方向为横坐标,纵向方向为纵坐标的直角坐标系,全文提及到的每一个矩形区域的位置坐标(包括横坐标和纵坐标)用像素表示,将矩形区域的左上角顶点作为该矩形区域的位置坐标。

[0038] 在一实施例中,所述票信息图像为具有单侧底版信息的票信息图像。

[0039] 如图3所示,步骤S102包括子步骤S121-S124。

[0040] S121,获取每一个矩形区域对应的横坐标。

[0041] S122,从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标。

[0042] 对于具有单侧底版信息的票,底版信息常常为左对齐的一列信息,因此,获取最左侧一列的矩形区域可基本确定所有底版信息对应的第一矩形区域。位置越靠左,横坐标越小,因此具有最小横坐标的一矩形区域可直接确定为底版信息对应的一个矩形区域,即第一矩形区域。

[0043] S123,将所述最小横坐标与横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标。

[0044] S124,将所述最小横坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域。

[0045] 底版信息是左对齐的布局,因此任意底版信息对应的矩形区域的横坐标与最小的横坐标之间的差值不会太大,在第一误差范围内的横坐标被视为与最小横坐标为同一列坐标,因此根据其他矩形区域的横坐标与最小横坐标之间的差值可以找到其他底版信息对应的第一矩形区域。

[0046] 第一误差范围的取值有以下两种情况:

[0047] (1) 票据图像的像素与预设票据模板(该预设票据模板为图片格式)的像素相同,第一误差范围为 $[-30P, 30P]$ ,例如在一实施例中第一误差范围选择为 $[-10P, 10P]$ 或 $[-20P, 20P]$ ,其中,P指像素(pixel)。

[0048] (2) 票据图像与预设票据模板的像素不同,将票据图像的像素与预设票据模板的像素相同情况下,即上述情况(1)下对应的第一误差范围定义为参考误差,并设为 $x$ ,通过公式 $a/x=b/y$ 计算第一误差范围 $y$ ,其中, $a$ 表示预设票据模板(图片)的实际长度对应的像素距离, $b$ 表示票据图像实际长度对应的像素距离,例如预设票据模板的像素为 $1024*1024$ ,则其实际长度对应的像素距离为1024个像素,票据图像的像素为 $800*800$ ,则其实际长度对应的像素距离为800个像素。

[0049] 在另一实施例中,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像。

[0050] 如图4所示,步骤S102包括子步骤S1201-S1211。

[0051] S1201,识别所述票据图像中票据标题所在的矩形区域作为标题矩形区域。

[0052] 票据标题一般在票据顶端居中设置,票据标题的纵坐标最小,因此,票据标题很容易被识别,在票据图像顶端中间的矩形区域即为标题矩形区域。

[0053] S1202,获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向。

[0054] 文本方向指的是文字书写的方向,当票据正向放置时,文本方向为横向。

[0055] 票据标题居中设置,该标矩形区域的中心线与整个票据图像的中心线重叠。

[0056] S1203,依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域。

[0057] 具有双侧底版信息的票据图像一般以中心线为界,将底版信息分为左右两侧排列,即通过中心线可将票据图像分为左侧区域和右侧区域,左侧区域的底版信息左对齐排列,右侧区域的底版信息以中心线为界,也为左对齐排列。

[0058] S1204,获取所述左侧区域中每一个矩形区域对应的横坐标。

[0059] S1205,从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标。

[0060] S1206,将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标。

[0061] S1207,将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0062] 左侧区域中底版信息对应的第一矩形区域的识别过程与票据图像为具有单侧底版信息的票据图像的第一矩形区域的识别过程一致,在此不做赘述。

[0063] S1208,获取所述中心线对应的横坐标。

[0064] S1209,获取所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标。



[0065] S1210,分别将所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标与所述中心线对应的横坐标进行比较,以获取与所述中心线对应的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标。

[0066] S1211,将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0067] 左侧区域和右侧区域与中心线为界,右侧区域的底版信息一般与中心线会相隔较近的距离,与中心线比较靠近,右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域的横坐标较中心线的横坐标稍大,因此,依据中心线可识别右侧区域中底版信息对应的第一矩形区域,具体是将与中心线的横坐标之间的差值在一定距离范围内的横坐标对应的矩形区域确定该右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0068] 第二误差范围的取值有以下两种情况:

[0069] (1) 票据图像的像素与预设票据模板的像素相同,第一误差范围为  $[10P, 100P]$ ,例如在一实施例中第一误差范围选择为  $[50P, 100P]$  或  $[60P, 20P]$ ;

[0070] (2) 票据图像与预设票据模板的像素不同,将票据图像的像素与预设票据模板的像素相同情况下,即上述情况(1)下对应的第二误差范围定义为参考误差,并设为 $z$ ,通过公式 $a/z=b/u$ 计算第二误差范围 $u$ ,其中, $a$ 表示预设票据模板(图片)的实际长度对应的像素距离, $b$ 表示票据图像实际长度对应的像素距离。

[0071] S103,覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像。

[0072] 覆盖第一矩形区域,即将第一矩形区域中的底版信息覆盖掉,剩下第二矩形区域。剔除底版信息,剩下特征信息,去除了大量不必要的信息,可以减少后续机器学习识别或提取文本的工作量,提高信息识别或提取的效率。

[0073] S104,依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域。

[0074] 在识别某一具体类型的票据的信息之前,需要对该类型票据进行机器学习,这些进行机器学习的票据均可作为预设票据模板,机器学习得到整个票据的信息分布以及每一项信息周围的信息(矩形区域)分布情况,以及将这些被用于机器学习的票据的特征信息对应的第二矩形区域按照一定的比例划分为不同的第一预设区域。第一预设区域的划分可预先人为设定,且每一个第一预设区域均包含多个特征信息对应的矩形区域。并将划分第一预设区域对应的划分比例作为对目标图像进行第二预设区域的划分参考,将目标图像相应地划分出与第一预设区域相对应的第二预设区域。

[0075] 如图5a所示,将预设票据模板左侧区域和右侧区域分别从上到下划分出两个第一预设区域,划分出不同的第一预设区域后,将不同第一预设区域的边界对应标题中心点的位置关系(包括纵坐标差和横坐标差)作为该第一预设区域各个边界的划分比例,当需要对票据图像进行第二预设区域划分时,根据边界的划分比例确定每一个第二预设区域的边界,以实现若干第二预设区域的划分,得到如图5b所示的第二预设区域,包括第二预设区域1、第二预设区域2、第二预设区域3以及第二预设区域4。由图5a和图5b可以看出,目标图像中第二预设区域与预设票据模板中第一预设区域的完全相同。另外,每个第一预设区域的划分比例预设人为设置。

[0076] 依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例可得到目标图像中各第二预设区域的边界位置。按第一预设区域横向边界的划分比例得到第二预设区域的横向边界位置具有以下两种情况：

[0077] (1) 票据图像的像素与预设票据模板的像素相同,第一预设区域的边界对应标题中心点的位置关系即为第二预设区域的边界对应标题中心点的位置。

[0078] (2) 票据图像与预设票据模板的像素不同,通过公式 $B/b=A/a$ 的公式计算第二预设区域的横向边界的横坐标到标题中心点横坐标的像素距离,其中,A 表示预设票据模板的实际长度,a表示预设票据模板的实际长度对应的像素距离,B表示第二预设区域的一横向边界与标题中心点的横坐标之间的实际距离, b表示该横向边界与标题中心点的横坐标之间的像素距离,通过像素距离b可以确定第二预设区域的横向边界。

[0079] 目标图像中不具有第一矩形区域,对于各个第二预设区域的纵向边界,可利用目标图像边界(甚至结合目标图像的中心线)来确定纵向边界。如果目标图像为具有双侧底版信息的票据图像,则目标图像的左侧边界和中心线可以作为左侧区域范围的各个第二预设区域的左右纵向边界,目标图像的右侧边界和中心线可以作为右侧区域范围的各个第二预设区域的左右纵向边界;如果目标图像为具有单侧底版信息的票据图像,可将目标图像的左右边界作为各个第二预设区域的左右纵向边界,因此,图5a中第一预设区域的纵向边界和图5b中第二预设区域的纵向边界可与图像的边界或中心线重叠,由此可减少确定第二预设区域纵向边界的过程,可简化程序,提高识别效率。

[0080] S105,根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域。

[0081] 本发明实施例的票据信息提取方法是用于提取票据中的一个或多个目标信息而非全部信息,因此,在前期需要对预设票据模板进行机器学习得到票据中的各项信息以及信息分布情况,得到具体的哪个信息在哪个第一预设区域内,因目标图像的布局与预设票据模板的布局一致,第二预设区域与第一预设区域的布局一致,同理,转换到目标图像,即可预先设置好具体哪个目标信息位于哪个第二预设区域。

[0082] 预设定位规则定义具体的目标信息项在具体的第二预设区域,例如,我们需要的目标信息为车辆的型号,由图5a可知,型号这一信息在左上的第一预设区域,相应地,对于目标图像而言,型号这一信息的目标区域为左上的第二预设区域1,将型号的目标区域为第二预设区域1这一信息归纳到预设定位规则中,则当目标图像被划分出如图5b所示的四个第一预设区域后,可根据预设定位规则确定型号这一信息所在的目标预设区域为目标图像左上位置的第一预设区域1。

[0083] S106,根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域。

[0084] 对于相同类型的票据,每一项特征信息相对其他特征信息的相对位置关系不同,因此,通过各个第二矩形区域之间的相对位置关系可确定目标信息具体在哪一个第二矩阵区域。

[0085] 在一实施例中,如图6所示,步骤S106包括子步骤S161-S163。

[0086] S161,获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标。

[0087] S162,逐一将其中一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其它第二矩形区域的

位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况。

[0088] 将一第二矩形区域作为参考矩形区域,将参考矩形区域的横坐标与其他第二矩形区域的横坐标比较,将该参考矩形区域的纵坐标与其他第二矩形区域的纵坐标比较,根据该参考矩形区域的横坐标与其他第二矩形区域的横坐标的大小关系,以及该参考矩形区域的纵坐标与其他第二矩形区域的纵坐标的大小关系可分析得到该参考矩形区域周围的第二矩形区域的矩形分布情况。

[0089] S163,若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为所述目标矩形区域。

[0090] 机器学习预设票据模板得到每项信息周围的分布情况,预设记录好目标信息周围的第二矩形区域的分布情况(即预设布局记录),依次从上到下将一个第二矩形区域作为参考矩形区域,分析其矩形分布情况,直至找到与符合预设布局记录的第二矩形区域为止,该符合预设布局记录的第二矩形区域为目标矩形区域,即需要提取的目标信息所在的位置。

[0091] S107,识别所述目标矩形区域中的目标信息。

[0092] 该目标矩形区域中的特征信息即为我们需要提取的目标信息,利用文本识别技术可以快速识别其中的文本信息。

[0093] 本发明实施例提供的票据信息提取方法,通过剔除底版信息,信息初步定位找到目标区域,在目标区域中根据各第二矩形区域的相对位置关系确定目标信息所在的位置,最终提取目标信息。剔除底版信息,去除了大量不必要的信息,减少了需要定位的矩形区域,提高信息提取效率,对目标信息初步定位,先找到大致位置,再从大致位置中精确定位,避免了在过多矩形区域中直接对目标信息定位而导致定位不精确的问题。

[0094] 图7是本发明另一实施例提供的一种票据信息提取方法的流程示意图,该方法包括以下步骤S201-S210:

[0095] S201,将所述票据图像与预设票据模板进行对比。

[0096] S202,若所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向不一致,获取所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向之间的夹角角度。

[0097] 预设票据模板为正向放置的图像,其文本方向为横向,若票据图像具有一定的角度倾斜,则其中的文本方向会与预设票据模板的文本方向形成一定的夹角。

[0098] S203,将所述票据图像旋转所述夹角角度,以使所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向一致。

[0099] 针对拍摄角度倾斜的票据图像,对票据图像进行该夹角角度的旋转校正,而后再进行信息识别。

[0100] 本实施例对拍摄角度倾斜的票据图像仍然可以进行信息识别。

[0101] S204,将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域。

[0102] S205,从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域。

[0103] S206,覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像。

[0104] S207,依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若

干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域。

[0105] S208,根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域。

[0106] S209,根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域。

[0107] S210,识别所述目标矩形区域中的目标信息。

[0108] 步骤S204-S210与前述实施例中的步骤S101-S107相同,步骤S204-S210的具体描述可参考前述实施例,本发明实施例不做赘述。

[0109] 图8为本发明实施例提供的一种票据信息提取装置100的示意性框图。该票据信息提取装置100包括用于执行上述票据信息提取方法的单元,该装置可以被配置于台式电脑、平板电脑、手提电脑、等终端中。该票据信息提取装置100包括第一划分单元101、第一识别单元102、覆盖单元103、第二划分单元104、第一获取单元105、确定单元106和第二识别单元107。

[0110] 第一划分单元101用于将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域;

[0111] 第一识别单元102用于从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域;

[0112] 覆盖单元103用于覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像;

[0113] 第二划分单元104用于依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域;

[0114] 第一获取单元105用于根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域;

[0115] 确定单元106用于根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域;

[0116] 第二识别单元107用于识别所述目标矩形区域中的目标信息。

[0117] 在一实施例中,所述票据图像为具有单侧底版信息的票据图像。如图9所示,第一识别单元102包括以下子单元:

[0118] 第一获取子单元121,用于获取每一个矩形区域对应的横坐标。

[0119] 第二获取子单元122,用于从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标。

[0120] 第一比较子单元123,用于将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标。

[0121] 第一确定子单元124,用于将所述最小横坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域。

[0122] 在另一实施例中,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像。如图10所示,第一识别单元102包括以下子单元:

[0123] 第一识别子单元1201,用于识别所述票据图像中票据标题所在的矩形区域作为标

题矩形区域。

[0124] 第三获取子单元1202,用于获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向。

[0125] 划分子单元1203,用于依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域。

[0126] 第四获取子单元1204,用于获取所述左侧区域中每一个矩形区域对应的横坐标。

[0127] 第五获取子单元1205,用于从所获得的所有横坐标中获取最小横坐标。

[0128] 第二比较子单元1206,用于将所述最小横坐标与其它横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标。

[0129] 第二确定子单元1207,用于将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0130] 第六获取子单元1208,用于获取所述中心线对应的横坐标。

[0131] 第七获取子单元1209,用于获取所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标。

[0132] 第三比较子单元1210,用于分别将所述右侧区域中每一矩形区域对应的横坐标与所述中心线对应的横坐标进行比较,以获取与所述中心线对应的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标。

[0133] 第三确定子单元1211,用于将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0134] 在一实施例中,如图11所示,确定单元106包括以下子单元:

[0135] 第八获取子单元161,用于获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标。

[0136] 分析子单元162,用于逐一将其中一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其它第二矩形区域的位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况。

[0137] 第四确定子单元163,若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为所述目标矩形区域。

[0138] 在另一实施例中,如图12所示,所述票据信息提取装置100还包括对比单元108、第二获取单元109和旋转单元110。

[0139] 对比单元108用于在第一划分单元将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域之前将所述票据图像与预设票据模板进行对比。

[0140] 第二获取单元109用于若所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向不一致,获取所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向之间的夹角角度。

[0141] 旋转单元110用于将所述票据图像旋转所述夹角角度,以使所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向一致。

[0142] 上述票据信息提取装置100与前述票据信息提取方法对应,本实施例中对票据信息提取装置100未详尽之处可参考前述方法实施例,此处不做赘述。

[0143] 上述票据信息提取装置100可以实现为一种计算机程序的形式,计算机程序可以在如图13所示的计算机设备上运行。

[0144] 图13为本发明实施例提供的一种计算机设备200的结构示意性框图。该计算机设

备200,该计算机设备200可以是终端,也可以是服务器,其中,终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、个人数字助理和穿戴式设备等具有通信功能的电子设备。服务器可以是独立的服务器,也可以是多个服务器组成的服务器集群。

[0145] 该计算机设备200,包括通过系统总线201连接的处理器202、存储器和网络接口205,其中,存储器可以包括非易失性存储介质203和内存存储器204。

[0146] 该计算机设备200的非易失性存储介质203可存储操作系统2031和计算机程序2032,该计算机程序2032被执行时,可使得处理器202执行一种票据信息提取方法。该内存存储器204为非易失性存储介质203中的计算机程序2032 的运行提供环境。该计算机设备200的处理器202用于提供计算和控制能力,支撑整个计算机设备200的运行。计算机设备200的网络接口205用于进行网络通信,如发送分配的任务、接收数据等。

[0147] 本领域技术人员可以理解,图13中示出的计算机设备的实施例并不构成对计算机设备具体构成的限定,在其他实施例中,计算机设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。例如,在一些实施例中,计算机设备可以仅包括存储器及处理器,在这样的实施例中,存储器及处理器的结构及功能与图13所示实施例一致,在此不再赘述。

[0148] 处理器202运行非易失性存储介质203中的计算机程序2032时,处理器 202执行以下步骤:将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域;从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域;覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像;依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域;根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域;根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域;识别所述目标矩形区域中的特征信息。

[0149] 在一实施例中,所述票据图像为具有单侧底版信息的票据图像。所述处理器202在执行所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域的步骤时,具体执行以下步骤:获取每一个矩形区域的横坐标;获取最小横坐标;将其他横坐标与所述最小横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标;将所述最小横坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域。

[0150] 在一实施例中,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像。所述处理器202在执行所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域的步骤时,具体执行以下步骤:识别所述票据图像中票据标题所在的标题矩形区域;获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向;依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域;获取所述左侧区域中每一个矩形区域的横坐标;获取最小横坐标;将其他横坐标与所述最小横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标;将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版信息对应的第一矩形区域;获取所述中心线的横坐标;获取所述右侧区域中每一矩形区域的横坐标;分别将所述右侧区域中每一矩形区域的横坐标与

所述中心线的横坐标进行比较,以获取与所述中心线的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标;将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0151] 在一实施例中,所述处理器202在执行所述根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域的步骤时,具体执行以下步骤:获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标;逐一将一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其他第二矩形区域的位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况;若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为所述目标矩形区域。

[0152] 在一实施例中,所述处理器202在执行所述将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域的步骤之前,具体执行还以下步骤:将所述票据图像与预设票据模板进行对比;若所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向不一致,获取所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向之间的夹角角度;将所述票据图像旋转所述夹角角度,以使所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向一致。

[0153] 应当理解,在本申请实施例中,处理器202可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器202还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(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、分立硬件组件等。其中,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。

[0154] 本领域普通技术人员可以理解的是实现上述实施例的方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成。该计算机程序包括程序指令,计算机程序可存储于一存储介质中,该存储介质为计算机可读存储介质。该程序指令被该计算机系统中的至少一个处理器执行,以实现上述方法的实施例的流程步骤。

[0155] 因此,本发明还提供一种存储介质,所述存储介质存储有一个或者一个以上计算机程序,所述一个或者一个以上计算机程序可被一个或者一个以上的处理器执行,可实现以下步骤:将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域,所述票据图像中的信息包括底版信息和特征信息,所述矩形区域包括所述底版信息对应的第一矩形区域和所述特征信息对应的第二矩形区域;从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域;覆盖所述第一矩形区域以得到目标图像;依据预设票据模板中各第一预设区域的划分比例将所述目标图像划分为若干第二预设区域,其中,所述预设票据模板的信息布局与所述票据图像的信息布局一致,每个第二预设区域包含多个第二矩形区域;根据预设定位规则从所述若干第二预设区域中获取需要提取的目标信息所在的目标区域;根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域;识别所述目标矩形区域中的特征信息。

[0156] 在一实施例中,所述票据图像为具有单侧底版信息的票据图像。在实现所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域的步骤时,具体实现以下步骤:获取每一个矩形区域的横坐标;获取最小横坐标;将其他横坐标与所述最小横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为目标横坐标;将所述最小横

坐标及所述目标横坐标分别对应的矩形区域确定为所述第一矩形区域。

[0157] 在一实施例中,所述票据图像为具有双侧底版信息的票据图像。在实现所述从所有矩形区域中识别所述底版信息所在的第一矩形区域的步骤时,具体实现以下步骤:识别所述票据图像中票据标题所在的标题矩形区域;获取所述标题矩形区域的中心线,所述中心线垂直于所述票据标题的文本方向;依据所述中心线将所述票据图像分为左侧区域和右侧区域;获取所述左侧区域中每一个矩形区域的横坐标;获取最小横坐标;将其他横坐标与所述最小横坐标进行比较,以获取与所述最小横坐标的差值在第一误差范围内的横坐标作为第一目标横坐标;将所述最小横坐标、所述第一目标横坐标对应的矩形区域确定为所述左侧区域的底版信息对应的第一矩形区域;获取所述中心线的横坐标;获取所述右侧区域中每一矩形区域的横坐标;分别将所述右侧区域中每一矩形区域的横坐标与所述中心线的横坐标进行比较,以获取与所述中心线的横坐标的差值在第二误差范围内的横坐标作为第二目标横坐标;将所述第二目标横坐标对应的矩形区域确定为所述右侧区域的底版信息对应的第一矩形区域。

[0158] 在一实施例中,在实现所述根据所述目标区域中各个第二矩形区域之间的相对位置关系确定所述目标信息所在的目标矩形区域的步骤时,具体实现以下步骤:获取所述目标区域中各个第二矩形区域的位置坐标;逐一将一第二矩形区域作为参考矩形区域,根据其他第二矩形区域的位置坐标与所述参考矩形区域的位置坐标的关系分析所述参考矩形区域周围的矩形分布情况;若所述参考矩形区域周围的矩形分布情况符合预设布局记录,将所述参考矩形区域确定为所述目标矩形区域。

[0159] 在一实施例中,在实现所述将票据图像中的每一项信息所在位置划为矩形区域的步骤之前,具体实现还以下步骤:将所述票据图像与预设票据模板进行对比;若所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向不一致,获取所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向之间的夹角角度;将所述票据图像旋转所述夹角角度,以使所述票据图像的文本方向与所述预设票据模板的文本方向一致。

[0160] 所述存储介质可以是U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的计算机可读存储介质。

[0161] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0162] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的。例如,各个单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。

[0163] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。本发明实施例装置中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以



是两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0164] 该集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或部分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一台计算机设备(可以是个人计算机,终端,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0165] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

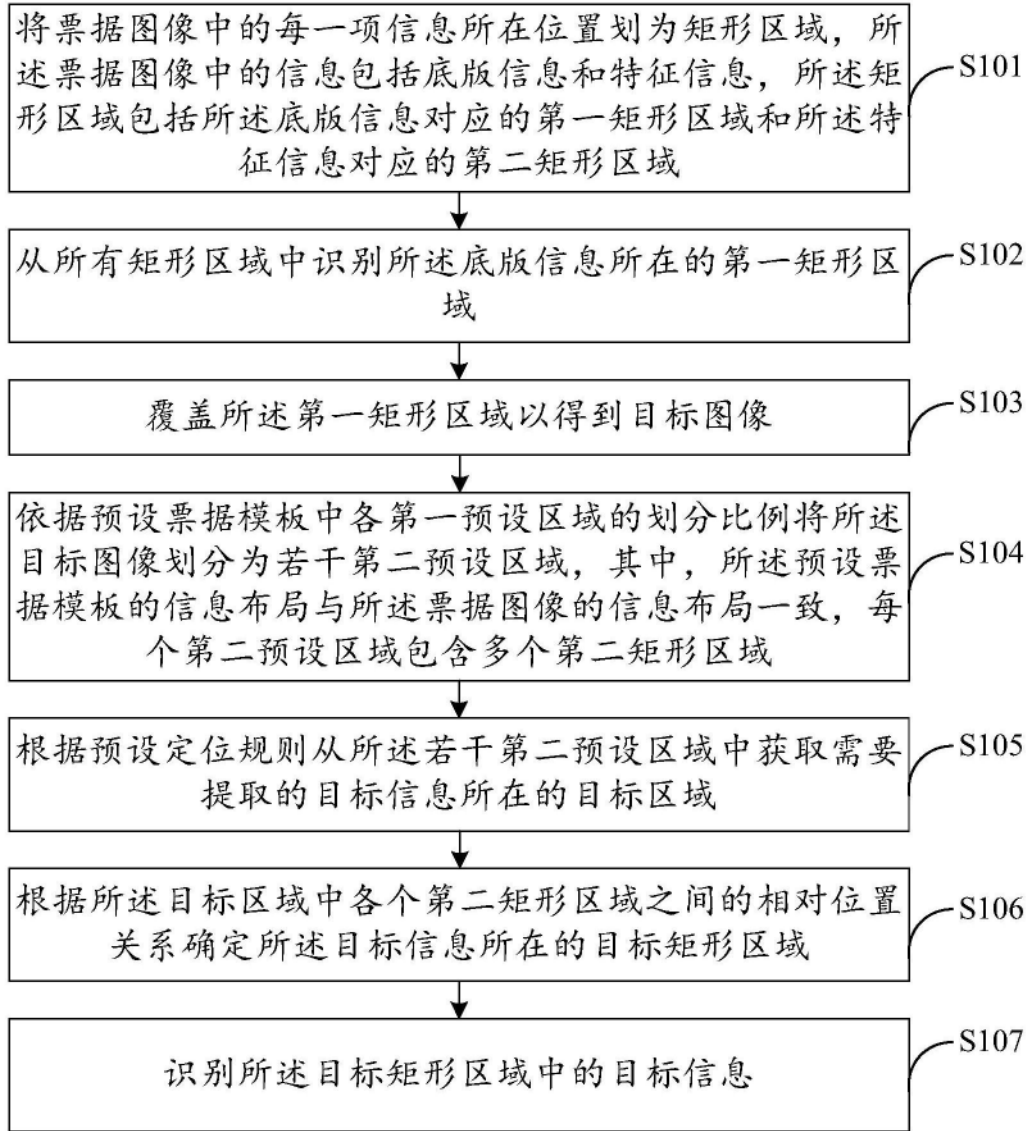


图1

车辆登记文件 Vehicle Registration Document		
车辆的细节 DETAILS OF VEHICLE	02633029	
类别 CLASS	PRIVATE CAR	
厂名 MAKE	B.M/W	
型号 MODEL	120IA HATCHBACK	
气缸容量 CYLINDER CAPACITY	(PETROL)	1995c.c
额定功率 RATED POWER		*****
颜色 COLOUR	GREY	
出厂年份 YEAR OF MANUFACTURE		2009

图2a

车辆登记文件			
Vehicle Registration Document			
车辆的细节	02633029	原产国家/原产地	GERMANY
DETAILS OF VEHICLE		COUNTRY /PRACE OF ORIGIN	
类别	PRIVATE CAR	出厂年份	2009
CLASS		YEAR OF MANUFACTURE	
厂名	B.M/W	首次登记日期	16/07/2009
MAKE		DATE OF FIRST REGISTRATION	
型号	120IA HATCHBACK	应课税值	\$228970.00
MODEL		TAXABLE VALUE	
气缸容量	(PETROL) 1995c.c	已缴付的登记税	\$103830.50
CYLINDER CAPACITY		REGISTRATION TAX PAID	
额定功率	*****	免税配件的价值	\$0.00
RATED POWER		VALUE OF TAX-EXEMPT ACCESSORIES	
颜色	GREY	牌照条件	HK
COLOUR		CONDITIONS OF LICENCE	
车身类型	SALOON		
BODY TYPE			

图2b

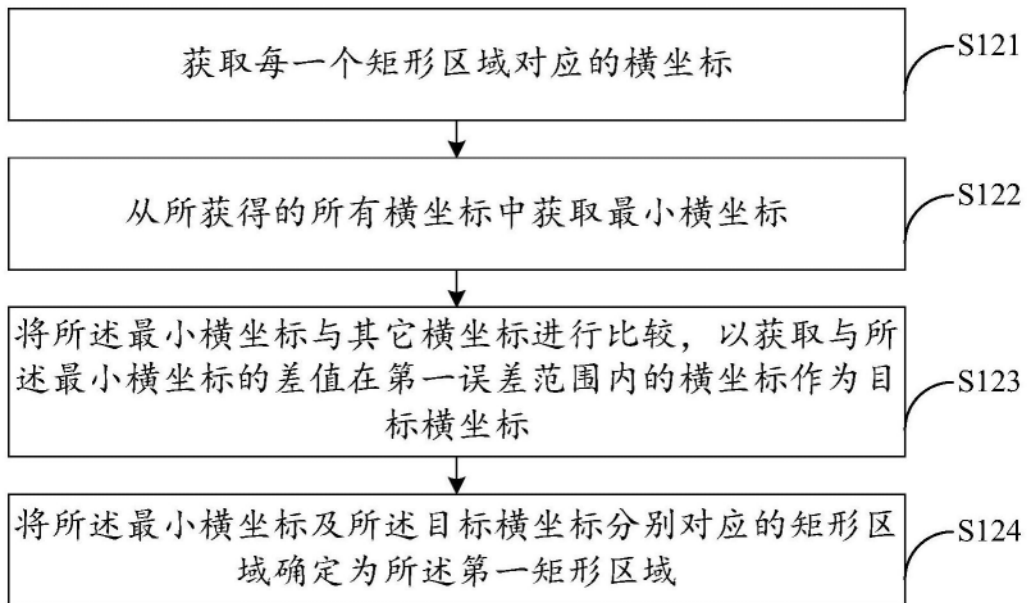


图3

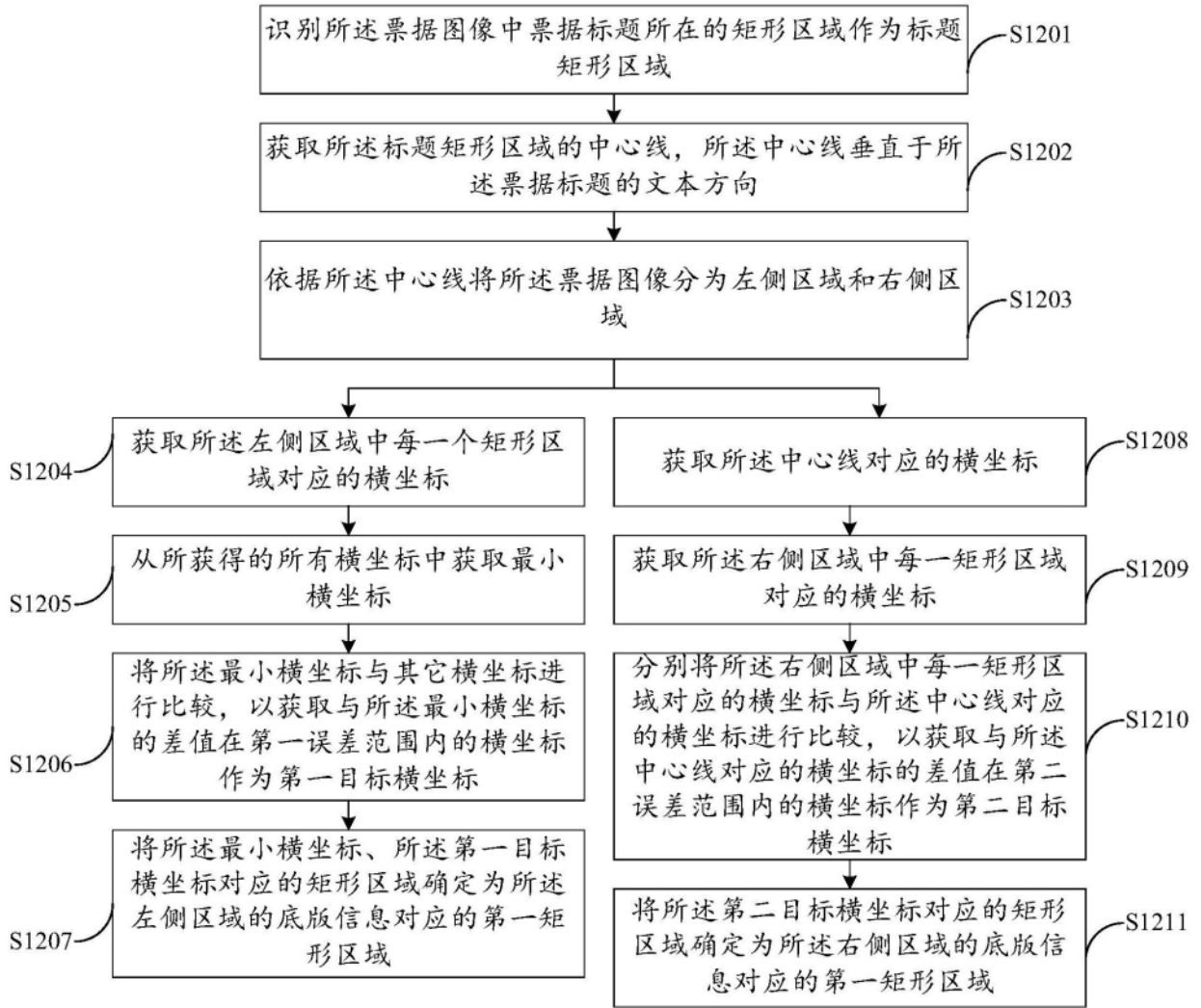


图4

车辆登记文件																																																											
Vehicle Registration Document																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">车辆的细节</td> <td style="width: 70%; text-align: right;">02633029</td> </tr> <tr> <td>DETAILS OF VEHICLE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>类别</td> <td style="text-align: right;">PRIVATE CAR</td> </tr> <tr> <td>CLASS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>厂名</td> <td style="text-align: right;">B.M/W</td> </tr> <tr> <td>MAKE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>型号</td> <td style="text-align: right;">120IA HATCHBACK</td> </tr> <tr> <td>MODEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>气缸容量</td> <td style="text-align: right;">(PETROL) 1995c.c</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">额定功率</td> <td style="width: 70%; text-align: right;">*****</td> </tr> <tr> <td>RATED POWER</td> <td></td> </tr> <tr> <td>颜色</td> <td style="text-align: right;">GREY</td> </tr> <tr> <td>COLOUR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>车身类型</td> <td style="text-align: right;">SALOON</td> </tr> <tr> <td>BODY TYPE</td> <td></td> </tr> </table>	车辆的细节	02633029	DETAILS OF VEHICLE		类别	PRIVATE CAR	CLASS		厂名	B.M/W	MAKE		型号	120IA HATCHBACK	MODEL		气缸容量	(PETROL) 1995c.c	额定功率	*****	RATED POWER		颜色	GREY	COLOUR		车身类型	SALOON	BODY TYPE		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">原产国家/原产地</td> <td style="width: 70%; text-align: right;">GERMANY</td> </tr> <tr> <td>COUNTRY /PRACE OF ORIGIN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出厂年份</td> <td style="text-align: right;">2009</td> </tr> <tr> <td>YEAR OF MANUFACTURE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>首次登记日期</td> <td style="text-align: right;">16/07/2009</td> </tr> <tr> <td>DATE OF FIRST REGISTRATION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>应课税值</td> <td style="text-align: right;">\$228970.00</td> </tr> <tr> <td>TAXABLE VALUE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>已缴付的登记税</td> <td style="text-align: right;">\$103830.50</td> </tr> <tr> <td>REGISTRATION TAX PAID</td> <td></td> </tr> <tr> <td>免税配件的价值</td> <td style="text-align: right;">\$0.00</td> </tr> <tr> <td>VALUE OF TAX-EXEMPT ACCESSORIES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>牌照条件</td> <td style="text-align: right;">HK</td> </tr> <tr> <td>CONDITIONS OF LICENCE</td> <td></td> </tr> </table>	原产国家/原产地	GERMANY	COUNTRY /PRACE OF ORIGIN		出厂年份	2009	YEAR OF MANUFACTURE		首次登记日期	16/07/2009	DATE OF FIRST REGISTRATION		应课税值	\$228970.00	TAXABLE VALUE		已缴付的登记税	\$103830.50	REGISTRATION TAX PAID		免税配件的价值	\$0.00	VALUE OF TAX-EXEMPT ACCESSORIES		牌照条件	HK	CONDITIONS OF LICENCE	
车辆的细节	02633029																																																										
DETAILS OF VEHICLE																																																											
类别	PRIVATE CAR																																																										
CLASS																																																											
厂名	B.M/W																																																										
MAKE																																																											
型号	120IA HATCHBACK																																																										
MODEL																																																											
气缸容量	(PETROL) 1995c.c																																																										
额定功率	*****																																																										
RATED POWER																																																											
颜色	GREY																																																										
COLOUR																																																											
车身类型	SALOON																																																										
BODY TYPE																																																											
原产国家/原产地	GERMANY																																																										
COUNTRY /PRACE OF ORIGIN																																																											
出厂年份	2009																																																										
YEAR OF MANUFACTURE																																																											
首次登记日期	16/07/2009																																																										
DATE OF FIRST REGISTRATION																																																											
应课税值	\$228970.00																																																										
TAXABLE VALUE																																																											
已缴付的登记税	\$103830.50																																																										
REGISTRATION TAX PAID																																																											
免税配件的价值	\$0.00																																																										
VALUE OF TAX-EXEMPT ACCESSORIES																																																											
牌照条件	HK																																																										
CONDITIONS OF LICENCE																																																											

图5a

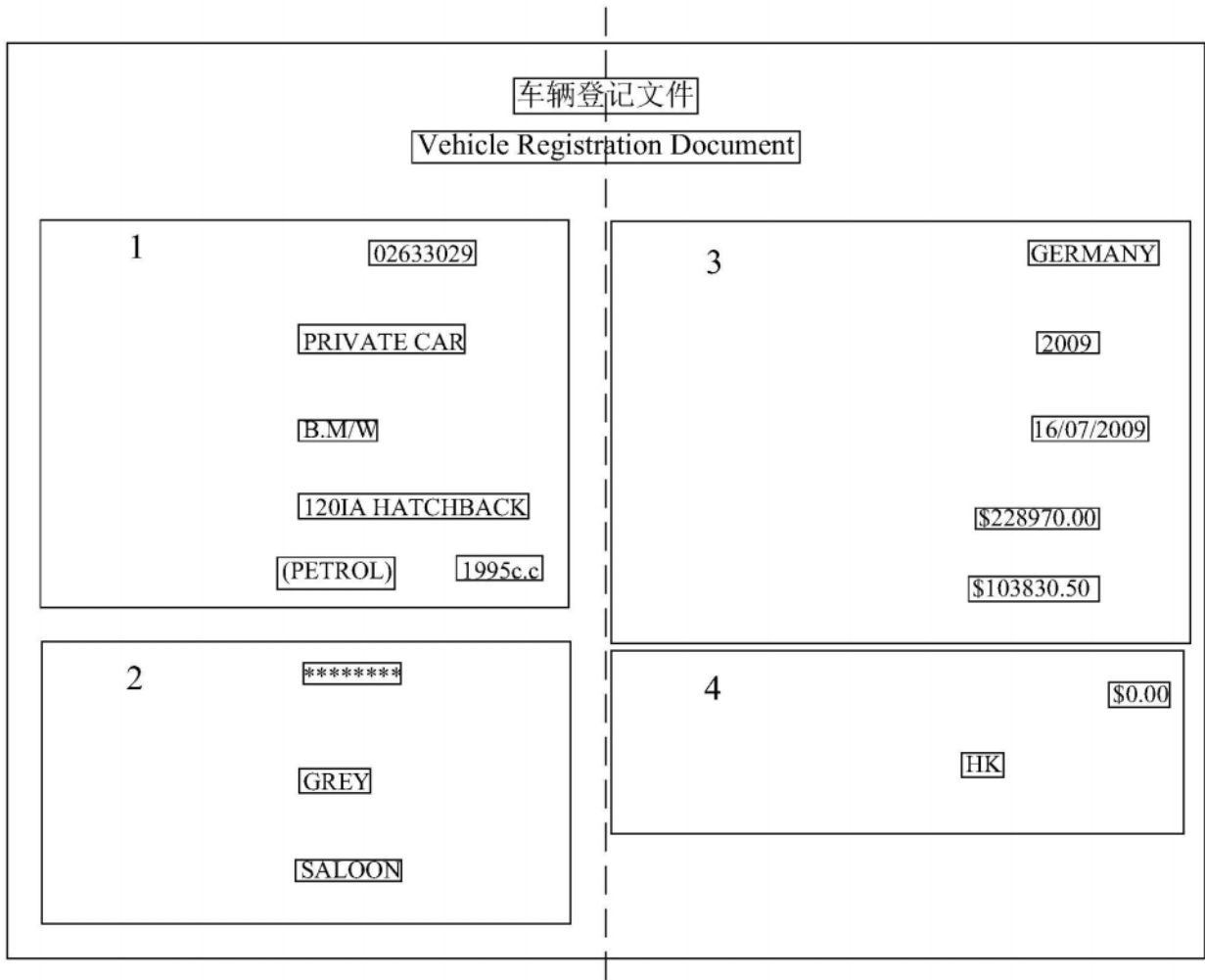


图5b

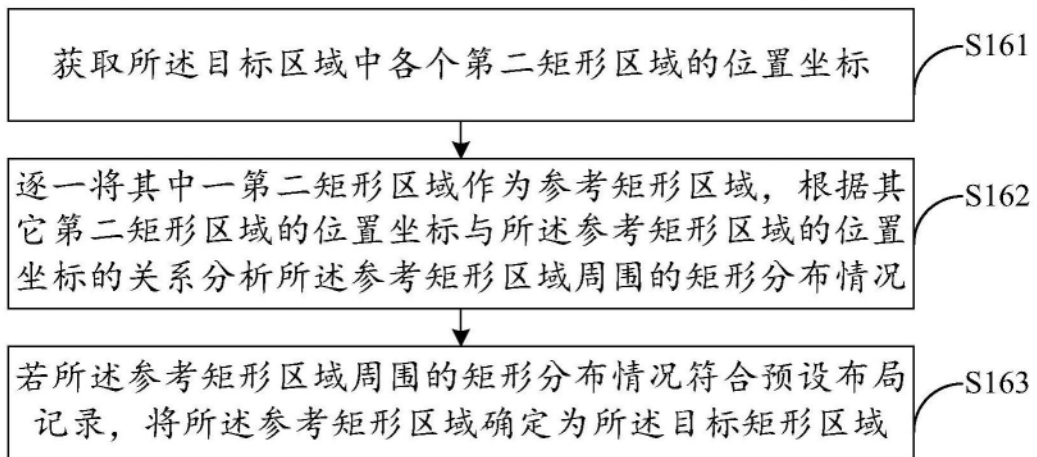


图6

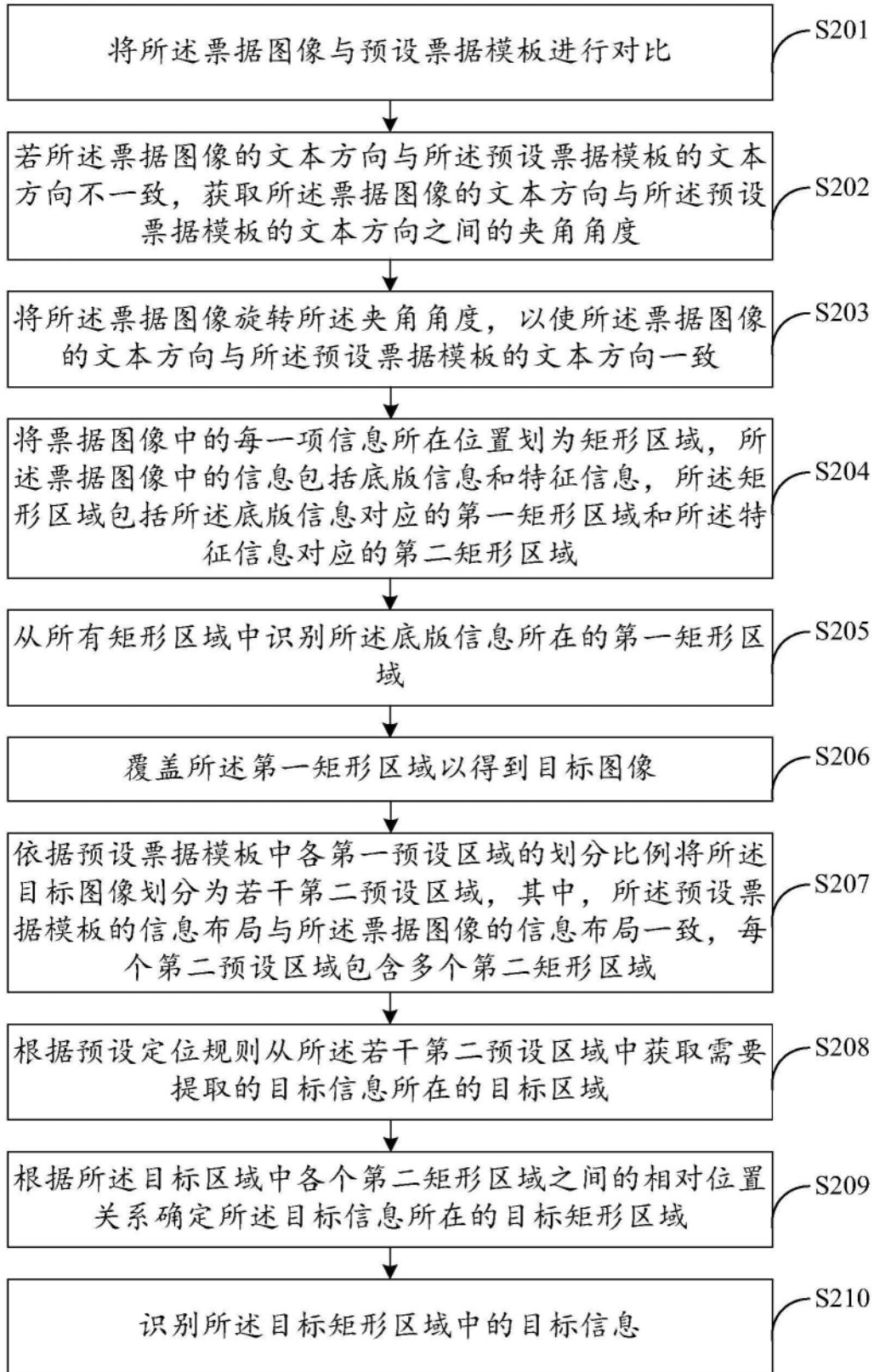


图7



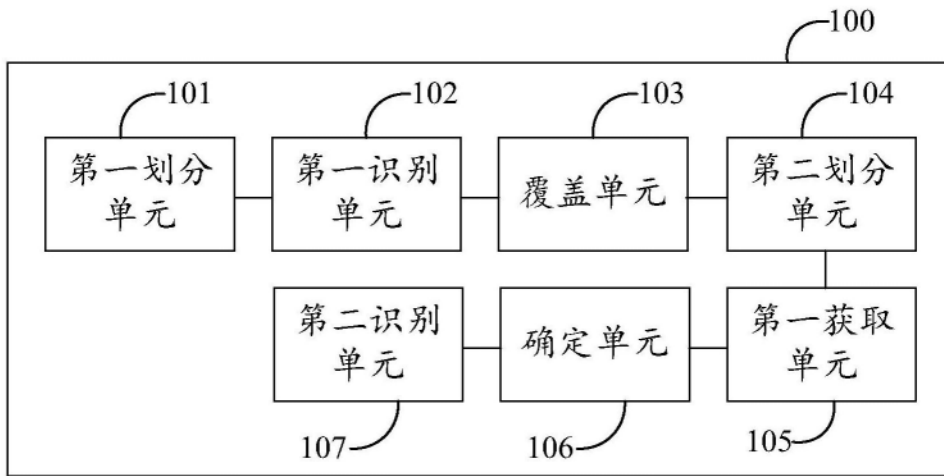


图8

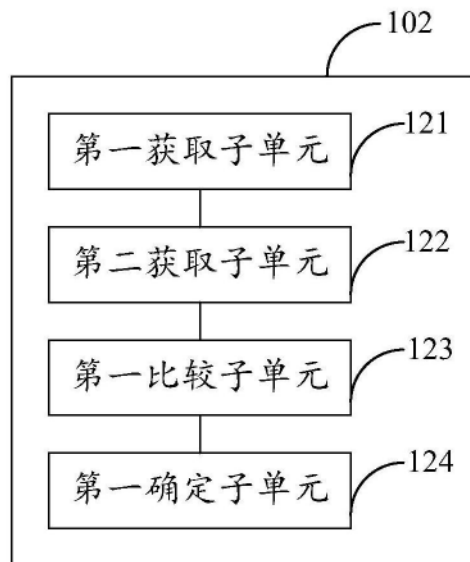


图9

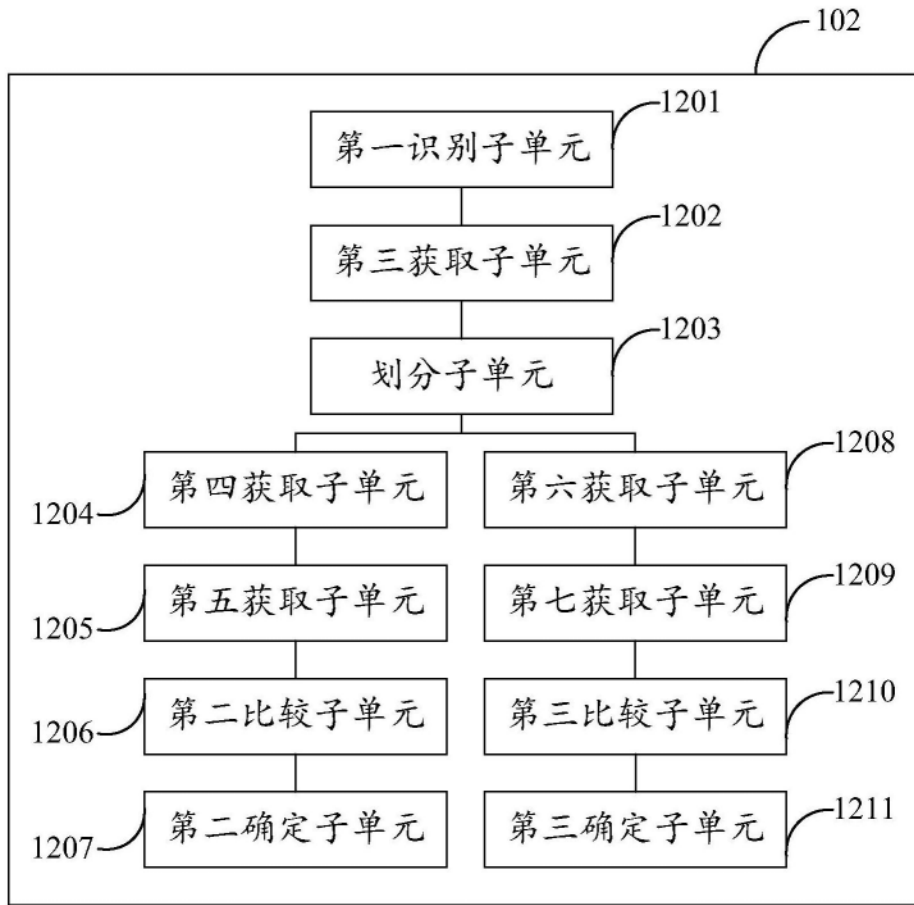


图10

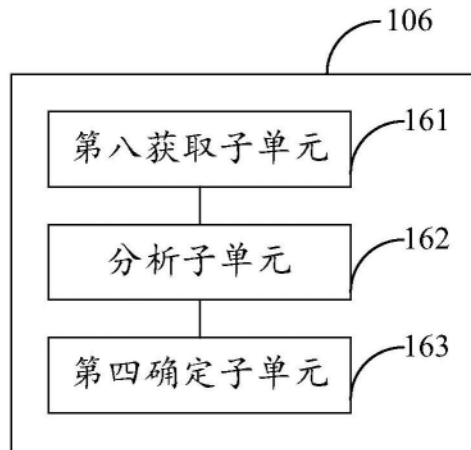


图11

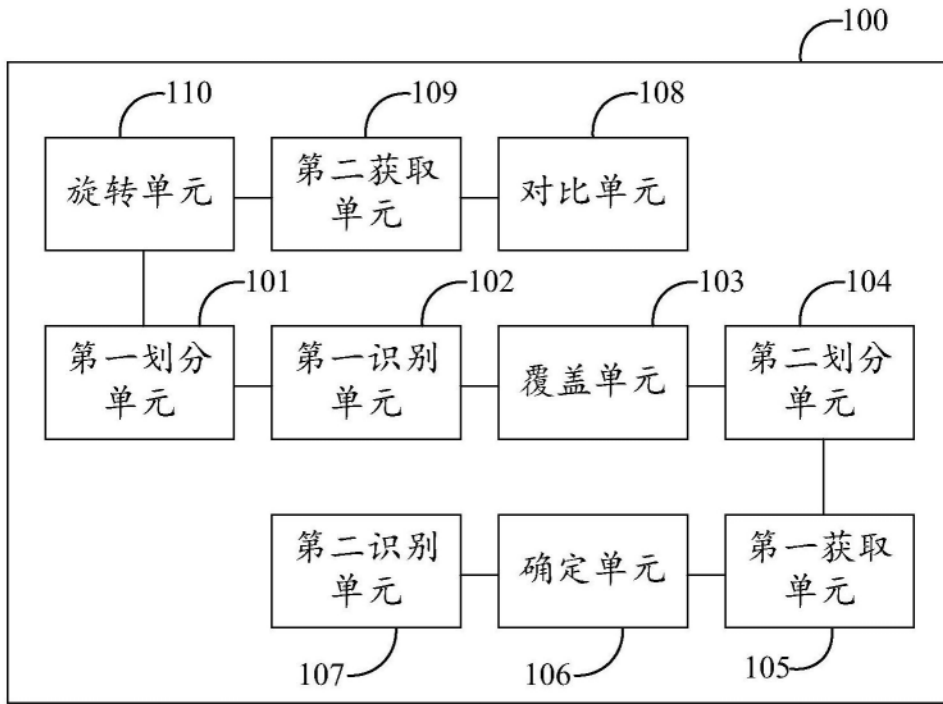


图12

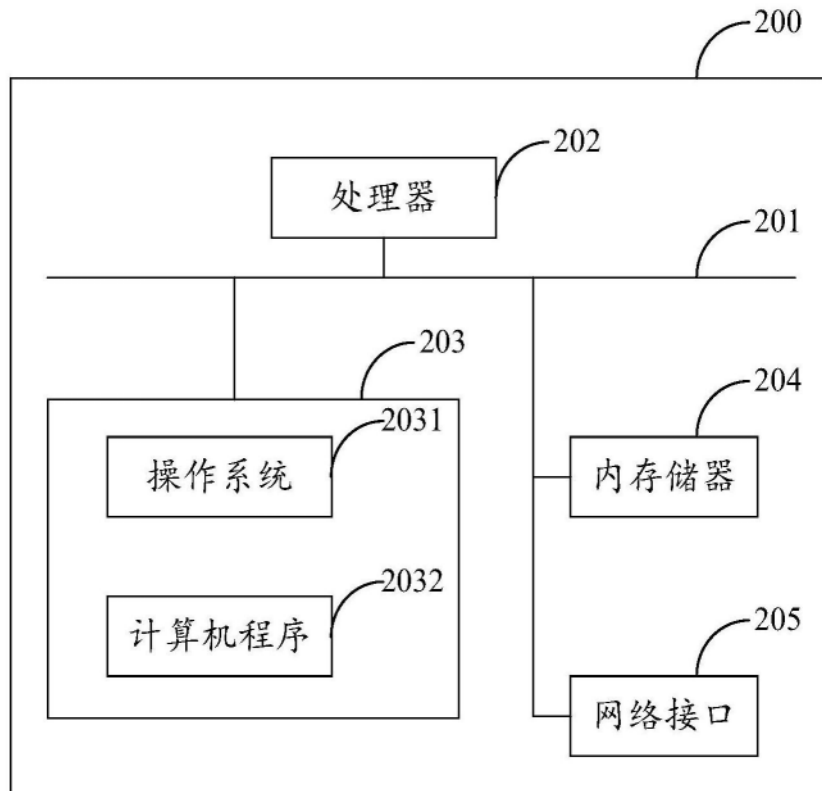


图13