

(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
2020 年 7 月 9 日 (09.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/140608 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/116971

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 11 日 (11.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910015284.4 2019 年 1 月 4 日 (04.01.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 许洋(XU, Yang); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 刘鹏(LIU, Peng); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 王健宗(WANG, Jianzong); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: IMAGE DATA PROCESSING METHOD, APPARATUS, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质

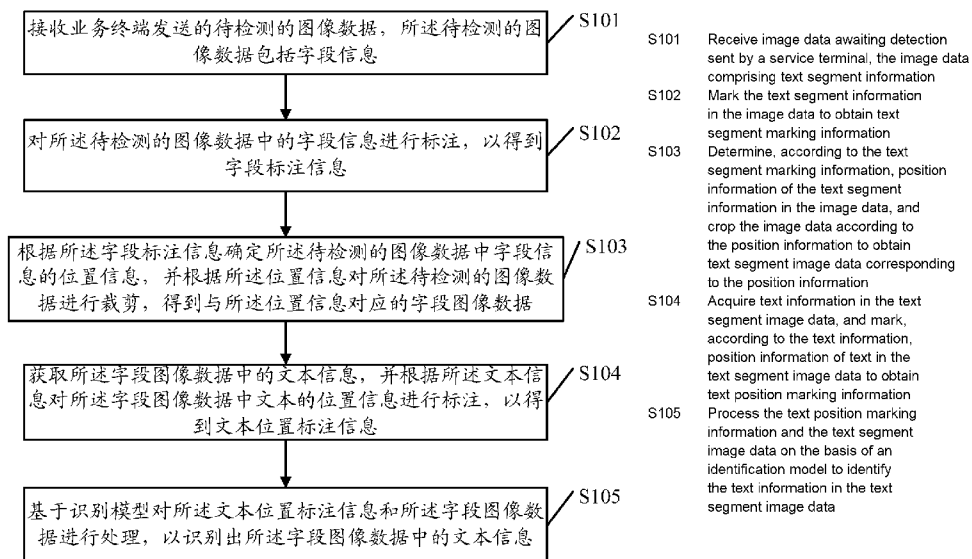


图 1

(57) Abstract: An image data processing method, an apparatus, and a computer readable storage medium. The method comprises: receiving image data awaiting detection sent by a service terminal, the image data comprising text segment information (S101); marking the text segment information in the image data to obtain text segment marking information (S102); determining, according to the text segment marking information, position information of the text segment information in the image data, and cropping the image data according to the position information to obtain text segment image data corresponding to the position information (S103); acquiring text information in the text segment image data, and marking, according to the text information, position information of text in the text segment image data to obtain text position marking information (S104); processing the text position marking information and the text segment image data on the basis of an identification model to identify the text information in the text segment image data (S105).

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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))。

segment image data to obtain text position marking information (S104); and processing the text position marking information and the text segment image data on the basis of an identification model to identify the text information in the text segment image data (S105). Thus, the invention achieves fast identification of text information according to marking information, thereby improving identification efficiency.

(57) 摘要: 一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质, 该方法包括: 接收业务终端发送的待检测的图像数据, 所述待检测的图像数据包括字段信息(S101); 对待检测的图像数据中的字段信息进行标注, 以得到字段标注信息(S102); 根据字段标注信息确定待检测的图像数据中字段信息的位置信息, 并根据位置信息对待检测的图像数据进行裁剪, 得到与位置信息对应的字段图像数据(S103); 获取字段图像数据中的文本信息, 并根据文本信息对字段图像数据中文本的位置信息进行标注, 以得到文本位置标注信息(S104); 基于识别模型对文本位置标注信息和字段图像数据进行处理, 以识别出字段图像数据中的文本信息(S105)。通过这种方式, 可实现根据标注信息快速识别文本信息, 从而提高识别效率。

一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质

本申请要求于 2019 年 01 月 04 日提交中国专利局、申请号为 201910015284.4、申请名称为“一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及图像数据处理技术领域，尤其涉及一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

10 目前绝大部分工业上应用的深度学习的算法都属于有监督学习，基于这一特性，只有在图像数据都标注好的情况下，才能够继续后面的深度学习的模型训练，而这些标注的数据一般都不是现成的，这意味着需要去人工手动制作，大量标注数据和有限的标注人力的落差也导致项目的工期普遍较长，而工期越长，成本也越高。因此如何更有效地缩短工期以及提升效率成为研究的重点。

发明内容

本申请实施例提供一种图像数据处理方法、设备及计算机可读存储介质，可根据标注信息快速识别文本信息，提高了识别效率。

15 第一方面，本申请实施例提供了一种图像数据处理方法，该方法包括：

接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

20 获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

25 第二方面，本申请实施例提供了一种图像数据处理设备，该图像数据处理设备包括用于执行上述第一方面的图像数据处理方法的单元。

第三方面，本申请实施例提供了另一种图像数据处理设备，包括处理器、输入设备、输出设备和存储器，所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接，其中，所述存储器用于存储支持图像数据处理设备执行上述方法的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述处理器被配置用于调用所述程序指令，执行上述第一方面的方法。

30 第四方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机程序，

所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面的方法。

本申请实施例通过对字段图像数据中文本的位置信息进行标注得到文本位置标注信息，并对包括文本位置标注信息的字段图像数据进行识别，可快速识别文本信息，从而提高识别效率。

附图说明

- 5 图 1 是本申请实施例提供的一种图像数据处理方法的示意图；
- 图 2 是本申请实施例提供的另一种图像数据处理方法的示意图；
- 图 3 是本申请实施例提供的一种图像数据处理设备的示意框图；
- 图 4 是本申请实施例提供的另一种图像数据处理设备示意框图。

具体实施方式

- 10 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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。

- 本申请实施例提供的图像数据处理方法可以由一种图像数据处理系统执行，其中，所述图像数据处理系统包括图像数据处理设备和业务终端，在某些实施例中，所述图像数据处理设备可以设置在手机、
- 15 电脑、平板、智能手表等智能终端上。在某些实施例中，所述图像数据处理设备和所述业务终端之间可以建立通信连接，以进行双向通信。在某些实施例中，所述图像数据处理设备可以安装在所述业务终端上，在某些实施例中，所述图像数据处理设备可以在空间上独立于所述业务终端，在某些实施例中，所述图像数据处理设备可以是所述业务终端的部件，即所述业务终端包括图像数据处理设备。在某些实施例中，所述业务终端可以包括：手机、电脑、平板、智能手表等智能终端。

- 20 本申请实施例中，所述图像数据处理系统中的所述业务终端可以向图像数据处理设备发送待检测的图像数据，以使所述图像数据处理设备可以接收业务终端发送的包括字段信息待检测的图像数据，并对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。所述图像数据处理设备可以根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，从而根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据。所述图像数据处理设备可以获取
- 25 所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息，以及基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。下面结合附图对本申请实施例的图像数据处理方法进行示意性说明。

- 请参见图 1，图 1 是本申请实施例提供的一种图像数据处理方法的示意图，如图 1 所示，该方法可以由图像数据处理设备执行，所述图像数据处理设备的具体解释如前所述，此处不再赘述。具体地，
- 30

本申请实施例的所述方法包括如下步骤。

S101：接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据中包括字段信息。在某些实施例中，所述字段信息可以包括载体数据和载体数据中的字段数据。

5 在某些实施例中，所述载体数据可以包括发票数据、证件数据等任意一种或多种。

S102：对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。

10 在一些实施例中，所述图像数据处理设备内可以设置预设的标注工具，所述图像处理设备在接收到业务终端发送的待检测的图像数据时，可以触发调用所述预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，得到字段标注信息。所述预设的标注工具可以将所述字段标注信息返回给所述图像数据处理设备，以使所述图像处理设备获取到所述字段标注信息。

15 在某些实施例中，所述图像数据处理设备在调用所述预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注之前，可以输出提示界面，所述提示界面用于提示用户选择标注方式，以便所述图像数据处理设备将用户所选择的标注方式发送给所述预设的标注工具，以便所述预设的标注工具按照用户所选择的标注方式对所述图像数据的字段信息进行标注。在某些实施例中，所述标注方式可以为画圈、画矩形、文字标注等任意一种方式，本申请实施例不做具体限定。

20 例如，假设图像数据处理设备获取到用户所选择的标注方式为画圈的方式，则所述图像数据处理设备可以将用户所选择的花圈的标注方式发送给预设的标注工具，以使所述预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段数据进行画圈，将字段数据从所述图像数据中圈出来，以实现所述字段数据进行标注，并将标注结果返回给所述图像数据处理设备。

25 在一个实施例中，所述字段信息包括载体数据和载体数据中的字段数据，所述图像数据处理设备可以调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注，得到载体的标注数据，以及对所述载体数据中的字段数据进行标注，得到字段的标注数据，从而将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。在某些实施例中，所述标注方式如前所述，此处不再赘述。

例如，假设所述待检测的图像数据中的载体数据为发票数据，则所述图像数据处理设备可以调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的发票数据进行画圈标注，以得到所述发票数据的标注数据，以及对所述载体数据中的字段数据进行画圈标注，以得到字段的标注数据，从而将所述发票的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

30 在一些实施例中，因为实际业务上需求的字段的识别一般都是出现在特定的载体上（如发票、证件

等),所以图像数据处理设备需要检测两个部分:一方面是对载体(发票、证件等)的位置信息的检测;另一方面是对字段的位置信息的检测。

S103:根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息,并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪,得到与所述位置信息对应的字段图像数据。

5 本申请实施例中,图像数据处理设备可以根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息,并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪,得到与所述位置信息对应的字段图像数据。

在一个实施例中,所述图像数据处理设备可以将所述待检测的图像数据中的字段标注信息输入预设的检测模型中进行检测,以得到所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息。

10 S104:获取所述字段图像数据中的文本信息,并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注,以得到文本位置标注信息。

本申请实施例中,图像数据处理设备可以获取所述字段图像数据中的文本信息,并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注,以得到文本位置标注信息。

15 在一个实施例中,所述图像数据处理设备在对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注,以得到文本位置标注信息时,可以对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分,得到与所述文本信息对应的每个文字,并调用预设的标注工具对每一个文字的位置信息进行标注,以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。在某些实施例中,所述标注方式如前所述。

20 例如,假设所述字段图像数据中包括的文本信息为“我爱中国”,则所述图像数据处理设备可以对所述字段图像数据中“我爱中国”的文本信息进行拆分,得到与所述文本信息对应的每个文字“我”、“爱”、“中”、“国”,并调用预设的标注工具对所述字段图像数据中的“我”、“爱”、“中”、“国”四个字的位置信息进行标注,以得到所述字段图像数据中“我”、“爱”、“中”、“国”四个字的文本位置标注信息。

S105:基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理,以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

25 本申请实施例中,图像数据处理设备可以基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理,以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

30 在一个实施例中,所述图像数据处理设备在基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理,以识别出所述字段图像数据中的文本信息时,可以基于所述识别模型对所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息进行识别,确定出与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息,并按照与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息,对所述文本信息中的文字进行排列组合,以得到所述字段图像数据中的文本信息。

在一个实施例中,所述图像数据处理设备在基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理之前,可以获取样本字段图像数据,所述样本字段图像数据中包括文本位置标注信息,并根据预设的识别算法生成初始识别模型,以及基于所述包括文本位置标注信息的样本字段图像数据对所述初始识别模型进行训练,得到所述识别模型。

5 在一个实施例中,所述图像数据处理设备获取样本数据集之前,还可以获取样本图像数据,所述样本图像数据包括样本字段信息,并对所述样本图像数据的样本字段信息进行标注,以得到样本字段标注信息,以及根据所述样本字段标注信息,确定所述样本图像数据中样本字段信息的位置信息,从而根据所述样本字段信息的位置信息对所述样本图像数据进行裁剪,得到与所述样本字段信息的位置信息对应的样本字段图像数据。

10 本申请实施例通过对待检测的图像数据中字段信息的位置信息进行标注得到文本位置标注信息,并基于识别模型对文本位置标注信息和字段图像数据进行处理,以快速识别字段图像数据中的文本信息。

请参见图2,图2是本申请实施例提供的另一种图像数据处理方法的示意图,如图2所示,该方法可以由图像数据处理设备执行,该图像数据处理设备的具体解释如前所述,此处不再赘述。本申请实施例与上述图1所述实施例的区别在于,本申请实施例是对所述图像数据处理方法的具体实施过程进行示意性说明。具体地,本申请实施例的所述方法包括如下步骤。

S201:接收业务终端发送的待检测的图像数据,所述待检测的图像数据包括字段信息。

本申请实施例中,图像数据处理设备可以接收业务终端发送的待检测的图像数据,所述待检测的图像数据包括字段信息。在某些实施例中,所述字段信息可以包括载体数据和载体数据中的字段数据。在某些实施例中,所述载体数据可以包括发票数据、证件数据等。

20 S202:对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注,得到载体的标注数据,以及对所述载体数据中的字段数据进行标注,得到字段的标注数据。

本申请实施例中,图像数据处理设备可以对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注,得到载体的标注数据,以便图像数据处理设备后续可以根据载体的标注数据确定载体在所述待检测的图像数据中的位置信息。所述图像数据处理设备还可以对所述载体数据中的字段数据进行标注,得到字段的标注数据,以便所述图像数据处理设备后续可以根据所述字段的标注数据,确定出所述字段在载体中的位置信息。在某些实施例中,所述载体包括发票、证件等。

例如,假设所述载体为证件,则所述图像数据处理设备可以对所述待检测的图像数据中的证件所对应的位置进行画圈标注,得到证件的标注数据。以及所述图像数据处理设备可以对所述载体数据中的字段数据进行画圈标注,得到字段的标注数据。

30 S203:将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

S204：根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息。

在一个实施例中，所述图像数据处理设备在根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息时，可以根据所述字段标注信息中载体的标注数据，确定出所述待检测的图像数据中载体的位置信息，并根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息。

在一个实施例中，所述图像数据处理设备在根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息时，可以根据所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述待检测的图像数据中的位置信息。所述图像数据处理设备可以根据所述载体在所述待检测的图像数据中的位置信息和所述字段在所述待检测的图像数据中的位置信息，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息。

例如，假设所述载体在所述待检测的图像数据中的位置信息为第一位置，如果所述图像数据处理设备根据所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述待检测的图像数据中的位置信息为第二位置，则所述图像数据处理设备可以根据所述第一位置和所述第二位置，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息。

S205：根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据。

在一个实施例中，所述图像数据处理设备在根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据时，可以根据所述字段在所述载体中的相对位置信息对所述载体中的字段进行裁剪，得到与所述相对位置信息对应的字段图像数据。

S206：对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字。

在一个实施例中，所述图像数据处理设备可以获取所述字段图像数据中的文本信息，并对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字。

S207：对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。

本申请实施例中，图像数据处理设备可以对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。

5 在一个实施例中，所述图像数据处理可以调用预设的标注工具对所述文本信息中的每一个文字进行画圈标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息，具体实施例如前所述。

10 在一个实施例中，所述图像数据处理可以调用预设的标注工具对所述文本信息中的每一个文字进行画矩形框标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息，具体实施例如前所述。

S208：基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

15 本申请实施例中，图像数据处理设备可以基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。在某些实施例中，所述识别模型的训练生成过程如前所述，此处不再赘述。

本申请实施例通过对字段图像数据中的每一个文字的位置信息进行标注得到每一个文字的文本位置标注信息，并根据每一个文字的文本位置标注信息，快速识别出字段图像数据中的文本信息。

20 本申请实施例还提供了一种图像数据处理设备，该图像数据处理设备用于执行前述任一项所述的方法的单元。具体地，参见图3，图3是本申请实施例提供的一种图像数据处理设备的示意框图。本实施例的图像数据处理设备包括：接收单元301、第一标注单元302、确定单元303、第二标注单元304以及识别单元305。

接收单元301，用于接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

第一标注单元302，用于对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

25 确定单元303，用于根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

第二标注单元304，用于获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

识别单元305，用于基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

30 进一步地，所述字段信息包括载体数据和载体数据中的字段数据；所述第一标注单元302对所述待

检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注，得到载体的标注数据；以及，

对所述载体数据中的字段数据进行标注，得到字段的标注数据；

将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

- 5 进一步地，所述确定单元 303 根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息时，具体用于：

根据所述字段标注信息中载体的标注数据，确定出所述待检测的图像数据中载体的位置信息；

根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息；

- 10 所述确定单元 303 根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据时，具体用于：

根据所述字段在所述载体中的相对位置信息对所述载体中的字段进行裁剪，得到与所述相对位置信息对应的字段图像数据。

- 15 进一步地，所述第二标注单元 304 根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息时，具体用于：

根据所述文本信息对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字；

对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。

- 20 进一步地，所述识别单元 305 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息时，具体用于：

基于所述识别模型对所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息进行识别，确定出与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息；

- 25 按照与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息，对所述文本信息中的文字进行排列组合，以得到所述字段图像数据中的文本信息。

进一步地，所述识别单元 305 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理之前，还用于：

获取样本字段图像数据，所述样本字段图像数据中包括文本位置标注信息；

根据预设的识别算法生成初始识别模型；

- 30 基于所述包括文本位置标注信息的样本字段图像数据对所述初始识别模型进行训练，得到所述识别

模型。

进一步地，所述识别单元 305 获取样本数据集之前，还用于：

获取样本图像数据，所述样本图像数据包括样本字段信息；

对所述样本图像数据的样本字段信息进行标注，以得到样本字段标注信息；

5 根据所述样本字段标注信息，确定所述样本图像数据中样本字段信息的位置信息；

根据所述样本字段信息的位置信息对所述样本图像数据进行裁剪，得到与所述样本字段信息的位置信息对应的样本字段图像数据。

进一步地，所述第一标注单元 302 对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

10 获取所述待检测的图像数据中的字段信息；

调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。

进一步地，所述第一标注单元 302 调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注之前，还用于：

输出提示界面，其中，所述提示界面用于提示用户选择标注方式；

15 将获取到的用户所选择的标注方式发送给所述预设的标注工具。

进一步地，所述标注方式包括画圈、画矩形、文字标注中的任意一种或多种方式。

本申请实施例通过对待检测的图像数据中字段信息的位置信息进行标注得到文本位置标注信息，并基于识别模型对文本位置标注信息和字段图像数据进行处理，以快速识别字段图像数据中的文本信息。

参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的另一种图像数据处理设备示意框图。如图所示的本实施例中的图像数据处理设备可以包括：一个或多个处理器 401；一个或多个输入设备 402，一个或多个输出设备 403 和存储器 404。上述处理器 401、输入设备 402、输出设备 403 和存储器 404 通过总线 405 连接。存储器 404 用于存储计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，处理器 401 用于执行存储器 404 存储的程序指令。其中，处理器 401 被配置用于调用所述程序指令执行：

接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

25 对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

30 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据

中的文本信息。

进一步地，所述字段信息包括载体数据和载体数据中的字段数据；所述处理器 401 对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注，得到载体的标注数据；以及，

5 对所述载体数据中的字段数据进行标注，得到字段的标注数据；

将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

进一步地，所述处理器 401 根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息时，具体用于：

根据所述字段标注信息中载体的标注数据，确定出所述待检测的图像数据中载体的位置信息；

10 根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息；

所述处理器 401 根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据时，具体用于：

15 根据所述字段在所述载体中的相对位置信息对所述载体中的字段进行裁剪，得到与所述相对位置信息对应的字段图像数据。

进一步地，所述处理器 401 根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息时，具体用于：

根据所述文本信息对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字；

20 对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。

进一步地，所述处理器 401 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息时，具体用于：

25 基于所述识别模型对所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息进行识别，确定出与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息；

按照与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息，对所述文本信息中的文字进行排列组合，以得到所述字段图像数据中的文本信息。

进一步地，所述处理器 401 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理之前，还用于：

30 获取样本字段图像数据，所述样本字段图像数据中包括文本位置标注信息；

根据预设的识别算法生成初始识别模型；

基于所述包括文本位置标注信息的样本字段图像数据对所述初始识别模型进行训练，得到所述识别模型。

进一步地，所述处理器 401 获取样本数据集之前，还用于：

5 获取样本图像数据，所述样本图像数据包括样本字段信息；

对所述样本图像数据的样本字段信息进行标注，以得到样本字段标注信息；

根据所述样本字段标注信息，确定所述样本图像数据中样本字段信息的位置信息；

根据所述样本字段信息的位置信息对所述样本图像数据进行裁剪，得到与所述样本字段信息的位置信息对应的样本字段图像数据。

10 进一步地，所述处理器 401 对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

获取所述待检测的图像数据中的字段信息；

调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。

进一步地，所述处理器 401 调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注之

15 前，还用于：

输出提示界面，其中，所述提示界面用于提示用户选择标注方式；

将获取到的用户所选择的标注方式发送给所述预设的标注工具。

进一步地，所述标注方式包括画圈、画矩形、文字标注中的任意一种或多种方式。

本申请实施例通过对待检测的图像数据中字段信息的位置信息进行标注得到文本位置标注信息，并

20 基于识别模型对文本位置标注信息和字段图像数据进行处理，以快速识别字段图像数据中的文本信息。

应当理解，在本申请实施例中，所称处理器 401 可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），该处理器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、分立硬件组件等。通用处理器可以是

25 微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

输入设备 402 可以包括触控板、麦克风等，输出设备 403 可以包括显示器（LCD 等）、扬声器等。

该存储器 404 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 401 提供指令和数据。存储器 404 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 404 还可以存储设备类型的信息。

具体实现中，本申请实施例中所描述的处理器 401、输入设备 402、输出设备 403 可执行本申请实

30 施例提供的 图像数据处理方法的图 1 或图 2 所述的方法实施例中所描述的实现方式，也可执行本申请

实施例图 3 或图 4 所描述的图像数据处理设备的实现方式，在此不再赘述。

本申请实施例中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存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现图 1 或图 2 所对应实施例中描述的图像数据处理方法，也可实现本申请图 3 或图 4 所对应实施例的图像数据处理设备，在此不再赘述。在某些实施例中，所述计算机可读存储介质还可以为计算机非易失性可读存储介质，本发明实施例在此处不做具体限定。

所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的图像数据处理设备的内部存储单元，例如图像数据处理设备的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述图像数据处理设备的外部存储设备，例如所述图像数据处理设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（SmarS Media Card, SMC），安全数字（Secure DigiSal, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。进一步地，所述计算机可读存储介质还可以既包括所述图像数据处理设备的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序以及所述图像数据处理设备所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

以上所述，仅为本申请的部分实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，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申请的保护范围之内。

权 利 要 求

1.一种图像数据处理方法，其特征在于，包括：

接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

5 对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

10 基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述字段信息包括载体数据和载体数据中的字段数据；所述对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息，包括：

对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注，得到载体的标注数据；以及，

15 对所述载体数据中的字段数据进行标注，得到字段的标注数据；

将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

3.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，包括：

根据所述字段标注信息中载体的标注数据，确定出所述待检测的图像数据中载体的位置信息；

20 根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息；

所述根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据，包括：

25 根据所述字段在所述载体中的相对位置信息对所述载体中的字段进行裁剪，得到与所述相对位置信息对应的字段图像数据。

4.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息，包括：

根据所述文本信息对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字；

30 对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字

的文本位置标注信息。

5.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理,以识别出所述字段图像数据中的文本信息,包括:

基于所述识别模型对所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息

5 进行识别,确定出与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息;

按照与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息,对所述文本信息中的文字进行排列组合,以得到所述字段图像数据中的文本信息。

6.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理之前,还包括:

10 获取样本字段图像数据,所述样本字段图像数据中包括文本位置标注信息;

根据预设的识别算法生成初始识别模型;

基于所述包括文本位置标注信息的样本字段图像数据对所述初始识别模型进行训练,得到所述识别模型。

7.根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述获取样本数据集之前,还包括:

15 获取样本图像数据,所述样本图像数据包括样本字段信息;

对所述样本图像数据的样本字段信息进行标注,以得到样本字段标注信息;

根据所述样本字段标注信息,确定所述样本图像数据中样本字段信息的位置信息;

根据所述样本字段信息的位置信息对所述样本图像数据进行裁剪,得到与所述样本字段信息的位置信息对应的样本字段图像数据。

20 8.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注,以得到字段标注信息,包括:

获取所述待检测的图像数据中的字段信息;

调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注,以得到字段标注信息。

25 9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注之前,还包括:

输出提示界面,其中,所述提示界面用于提示用户选择标注方式;

将获取到的用户所选择的标注方式发送给所述预设的标注工具。

10.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述标注方式包括画圈、画矩形、文字标注中的任意一种或多种方式。

30 11.一种图像数据处理设备,其特征在于,包括:

接收单元，用于接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

第一标注单元，用于对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

确定单元，用于根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

5 第二标注单元，用于获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

识别单元，用于基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

12.根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述字段信息包括载体数据和载体数据中的字段数据；所述第一标注单元对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

对所述待检测的图像数据中的载体数据进行标注，得到载体的标注数据；以及，

对所述载体数据中的字段数据进行标注，得到字段的标注数据；

将所述载体的标注数据和所述字段的标注数据确定为所述字段标注信息。

15 13.根据权利要求 12 所述的设备，其特征在于，所述确定单元根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息时，具体用于：

根据所述字段标注信息中载体的标注数据，确定出所述待检测的图像数据中载体的位置信息；

根据所述载体的位置信息和所述字段标注信息中字段的标注数据，确定出所述字段在所述载体中的相对位置信息；

20 所述确定单元根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据时，具体用于：

根据所述字段在所述载体中的相对位置信息对所述载体中的字段进行裁剪，得到与所述相对位置信息对应的字段图像数据。

25 14.根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述第二标注单元根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息时，具体用于：

根据所述文本信息对所述字段图像数据中的文本信息进行拆分，得到与所述文本信息对应的每个文字；

对每一个文字的位置信息进行标注，以得到所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息。

30 15.根据权利要求 14 所述的设备，其特征在于，所述识别单元基于识别模型对所述文本位置标注信

息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息时，具体用于：

基于所述识别模型对所述字段图像数据中与所述文本信息对应的每一个文字的文本位置标注信息进行识别，确定出与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息；

按照与所述每一个文字的文本位置标注信息对应的位置信息，对所述文本信息中的文字进行排列组合，以得到所述字段图像数据中的文本信息。

16.根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述识别单元基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理之前，还用于：

获取样本字段图像数据，所述样本字段图像数据中包括文本位置标注信息；

根据预设的识别算法生成初始识别模型；

10 基于所述包括文本位置标注信息的样本字段图像数据对所述初始识别模型进行训练，得到所述识别模型。

17.根据权利要求 16 所述的设备，其特征在于，所述识别单元获取样本数据集之前，还用于：

获取样本图像数据，所述样本图像数据包括样本字段信息；

对所述样本图像数据的样本字段信息进行标注，以得到样本字段标注信息；

15 根据所述样本字段标注信息，确定所述样本图像数据中样本字段信息的位置信息；

根据所述样本字段信息的位置信息对所述样本图像数据进行裁剪，得到与所述样本字段信息的位置信息对应的样本字段图像数据。

18.根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述第一标注单元对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息时，具体用于：

20 获取所述待检测的图像数据中的字段信息；

调用预设的标注工具对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息。

19.一种图像数据处理设备，其特征在于，包括处理器、输入设备、输出设备和存储器，所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接，其中，所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述处理器被配置用于调用所述程序指令，执行：

25 接收业务终端发送的待检测的图像数据，所述待检测的图像数据包括字段信息；

对所述待检测的图像数据中的字段信息进行标注，以得到字段标注信息；

根据所述字段标注信息确定所述待检测的图像数据中字段信息的位置信息，并根据所述位置信息对所述待检测的图像数据进行裁剪，得到与所述位置信息对应的字段图像数据；

30 获取所述字段图像数据中的文本信息，并根据所述文本信息对所述字段图像数据中文本的位置信息进行标注，以得到文本位置标注信息；

基于识别模型对所述文本位置标注信息和所述字段图像数据进行处理，以识别出所述字段图像数据中的文本信息。

20. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求 1-10 任一项所述的方法。

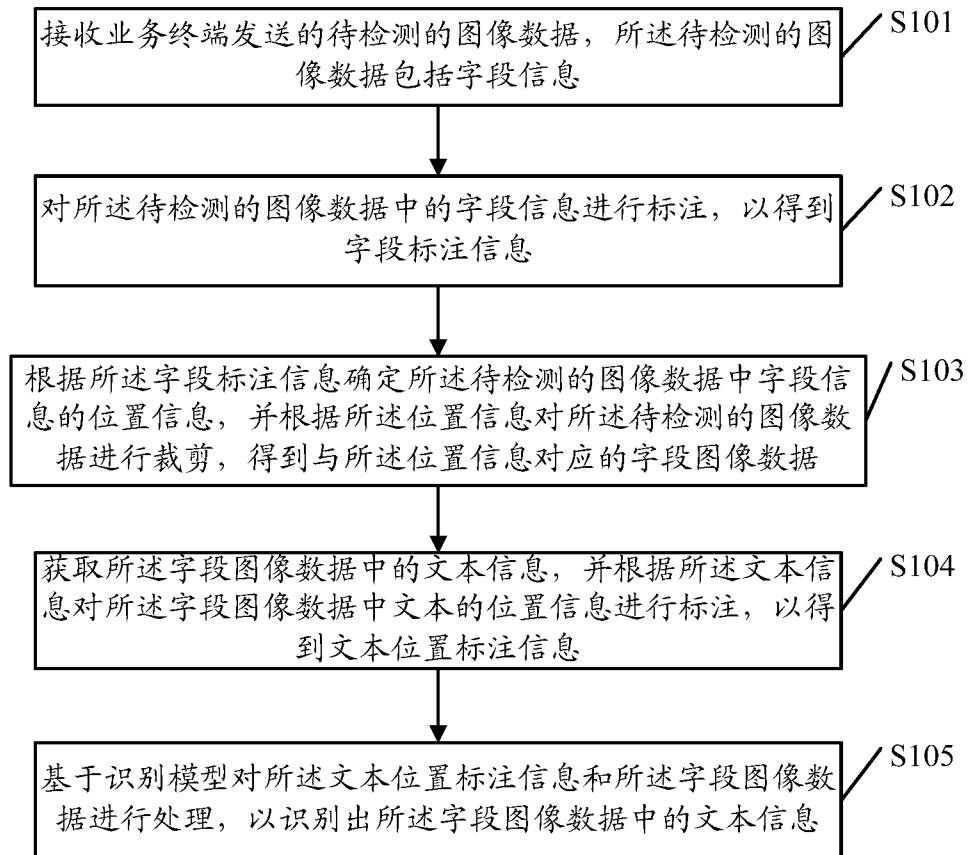


图 1

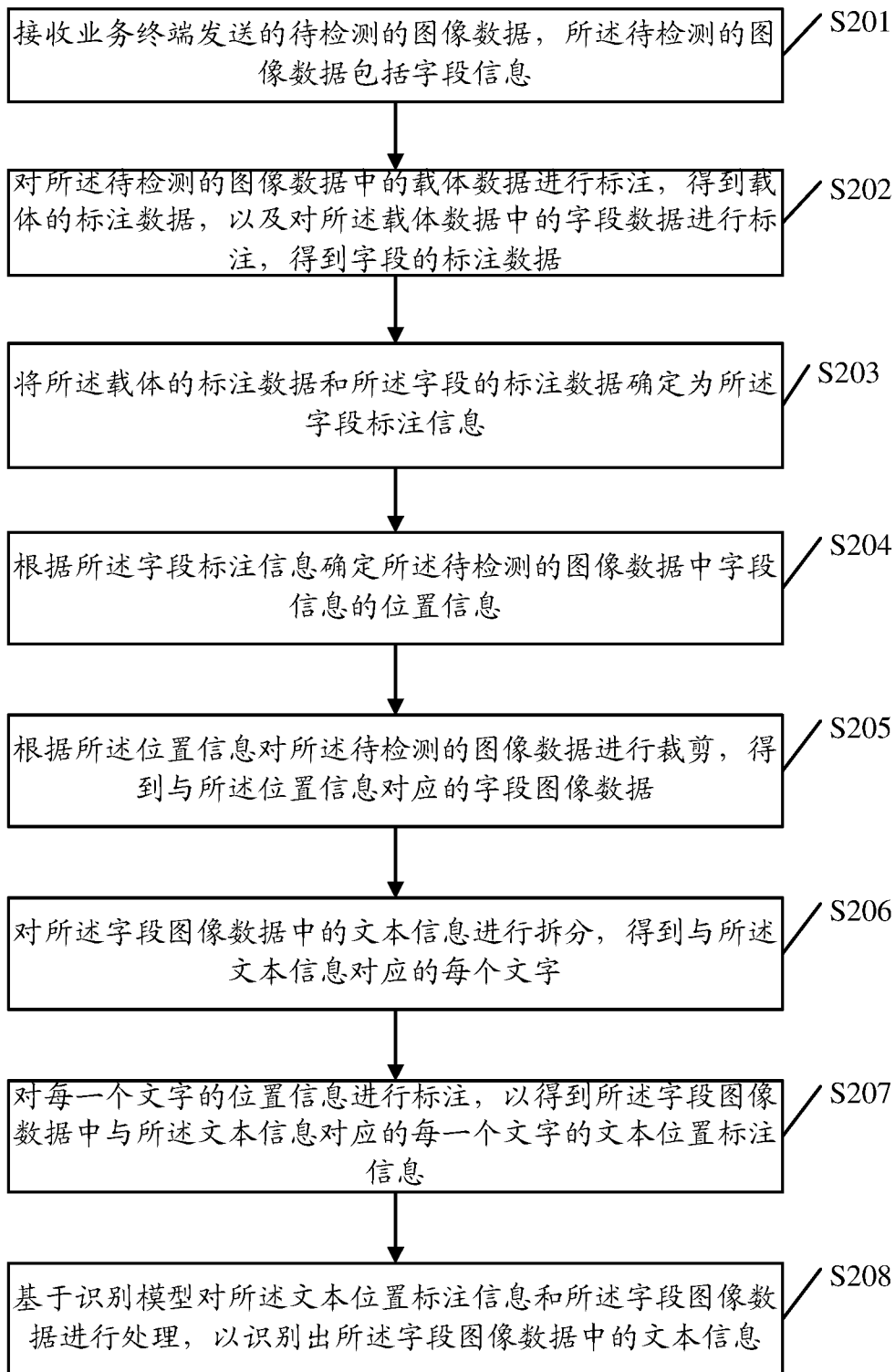


图 2

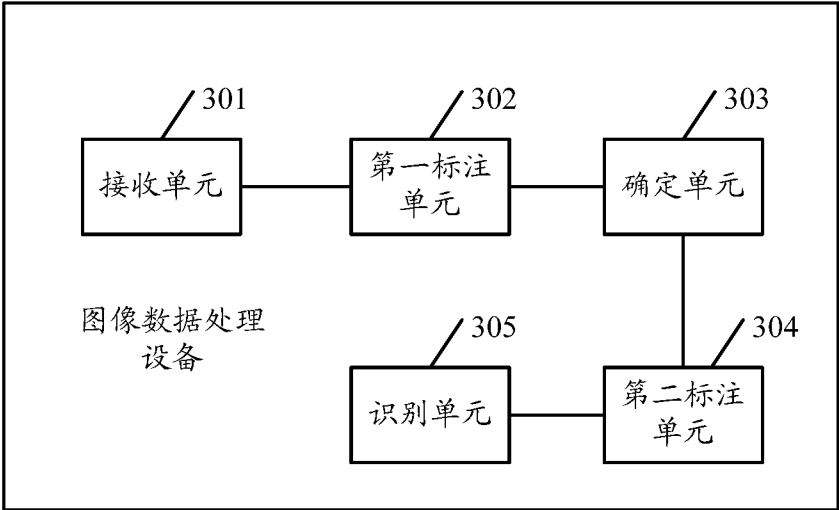


图 3

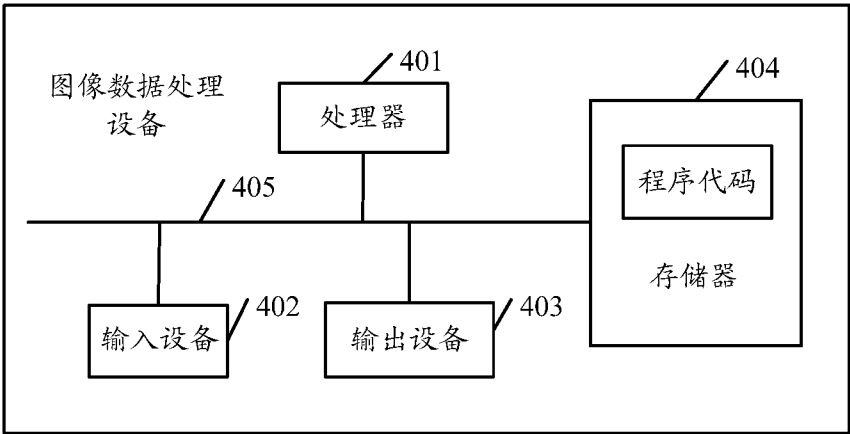


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/116971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/32(2006.01)i

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)

G06K

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)

DWPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 图像, 文本, 字, 标注, 标记, 标定, 裁, 剪, 割, 位置, 坐标, 矩形, 框, 圈, 识别, 发票, 证据, 模型, 身份证, image, text, position, recogni+, model, identify, mark+, circle, divid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109829457 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) claims 1-10, and description, paragraphs [0096]-[0166]	1-20
Y	CN 108549843 A (NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS et al.) 18 September 2018 (2018-09-18) description, paragraphs [0030]-[0050], and figures 1 and 2	1-20
Y	CN 104866849 A (TIANJIN UNIVERSITY) 26 August 2015 (2015-08-26) description, paragraphs [0070]-[0096], and figures 3a-3h	1-20
A	CN 104850819 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 19 August 2015 (2015-08-19) entire document	1-20
A	US 2007160295 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 12 July 2007 (2007-07-12) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 January 2020

Date of mailing of the international search report

23 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/116971

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109829457	A	31 May 2019	None			
CN	108549843	A	18 September 2018	None			
CN	104866849	A	26 August 2015	None			
CN	104850819	A	19 August 2015	None			
US	2007160295	A1	12 July 2007	CN	1991865	A	04 July 2007
				JP	2007184916	A	19 July 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/116971

A. 主题的分类

G06K 9/32 (2006.01) i

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)

G06K

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))

DWPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE:图像, 文本, 字, 标注, 标记, 标定, 裁, 剪, 割, 位置, 坐标, 矩形, 框, 圈, 识别, 发票, 证据, 模型, 身份证, image, text, position, recogni+, model, identify, mark+, circle, divid+

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
PX	CN 109829457 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 权利要求1-10, 说明书第0096-0166段	1-20
Y	CN 108549843 A (南京邮电大学 等) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18) 说明书第0030-0050段, 附图1-2	1-20
Y	CN 104866849 A (天津大学) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第0070-0096段, 附图3a-3h	1-20
A	CN 104850819 A (联想北京有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-20
A	US 2007160295 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2007年 7月 12日 (2007 - 07 - 12) 全文	1-20

☐ 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

2020年 1月 17日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

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

赵昕

电话号码 86-(10)-53961319

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/116971

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109829457	A	2019年 5月 31日	无	
CN	108549843	A	2018年 9月 18日	无	
CN	104866849	A	2015年 8月 26日	无	
CN	104850819	A	2015年 8月 19日	无	
US	2007160295	A1	2007年 7月 12日	CN 1991865 A	2007年 7月 4日
				JP 2007184916 A	2007年 7月 19日