

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/156552 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 19/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/074167

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 2 日 (02.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910100803.7 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) CN

(71) 申请人: 北京嘀嘀无限科技发展有限公司 (**BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。

(72) 发明人: 陈兴 (**CHEN, Xing**); 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。

金亮 (**JIN, Liang**); 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。潘磊 (**PAN, Lei**); 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。

(74) 代理人: 北京超成律师事务所 (**CHOHN INTELLECTUAL PROPERTY**); 中国北京市海淀区北四环西路 68 号左岸工社 1215-1218 室, Beijing 100080 (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, 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,

(54) **Title:** TWO-DIMENSIONAL CODE GENERATION AND RECOGNITION METHODS AND DEVICES

(54) 发明名称: 二维码生成、识别方法及装置

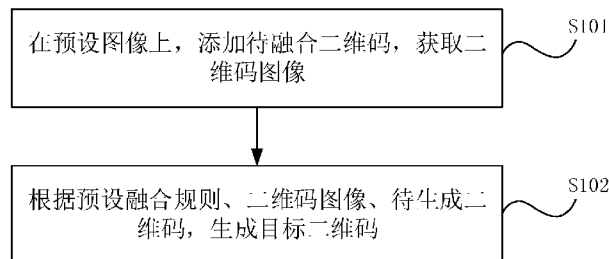


图 1

S101 Add onto a pre-set image a two-dimensional code to be fused, so as to acquire a two-dimensional code image

S102 According to a pre-set fusion rule, the two-dimensional code image and a two-dimensional code to be generated, generate a target two-dimensional code

(57) **Abstract:** Two-dimensional code generation and recognition methods and devices, relating to the field of digital image recognition technology. The two-dimensional code generation method comprises: adding onto a pre-set image a two-dimensional code to be fused, so as to acquire a two-dimensional code image (S101); and according to a pre-set fusion rule, the two-dimensional code image and a two-dimensional code to be generated, generating a target two-dimensional code (S102). The invention can fuse on a pre-set image a two-dimensional code to be fused, to generate a two-dimensional code image, and then according to a pre-set fusing rule, the two-dimensional code image and/or a two-dimensional code to be generated, generate a target two-dimensional code image, the target two-dimensional code image containing information concerning the two-dimensional code to be fused and the two-dimensional code to be generated, achieving the effect that after a pre-set image is inserted into a target two-dimensional code, the information carried by the two-dimensional code and the fault tolerance capability of the two-dimensional code remain unchanged.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 一种二维码生成、识别方法及装置, 涉及数字图像识别技术领域。该二维码生成方法包括: 在预设图像上, 添加待融合二维码, 获取二维码图像 (S101)。根据预设融合规则、二维码图像、待生成二维码, 生成目标二维码 (S102)。能够通过预设图像上, 融合待融合二维码, 生成二维码图像, 然后根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码, 生成目标二维码图像, 目标二维码图像中包含待融合二维码以及待生成二维码的信息, 实现了在目标二维码中插入预设图像后, 二维码承载的信息以及二维码容错能力不变的效果。

二维码生成、识别方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2019 年 01 月 31 日提交中国专利局的申请号为 CN201910100803.7、名称为“二维码生成、识别方法及装置”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。

技术领域

本申请涉及数字图像识别技术领域，具体而言，涉及一种二维码生成、识别方法及装置。

背景技术

随着科技的发展，二维码已成为信息传播的便捷载体，并且二维码的集成度越来越高，用户通过扫描二维码即可获得相关产品信息或链接到相关网页上浏览更多信息。

目前在生成二维码时，经常在二维码中心位置插入可视图标，以增加可视效果以及实现个性化。

但是，插入可视图标后，会导致二维码承载的信息变少，二维码的容错能力降低。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例的目的在于提供一种二维码生成方法、识别方法、生成装置、识别装置、电子设备以及可读存储介质，以解决在二维码上插入可视图标后，会导致二维码承载的信息变少，二维码的容错能力降低的问题。

本申请第一方面提供了一种二维码生成方法，可以包括：在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像。根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

可选地，在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像，包括：调整待融合二维码的像素点颜色，获取调整后的待融合二维码；将调整后的待融合二维码与预设图像叠加，获取二维码图像。

可选地，将调整后的待融合二维码与预设图像叠加，获取二维码图像，包括：将调整后的待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

可选地，在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像之前，还包括：根据原始二维码获取待生成二维码并提取待融合二维码，其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

可选地，根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码，包括：将二维码图像转换为与待融合区域匹配的形状，得到目标二维码图像。将目标二维码图像融合至待生成二维码的待融合区域，生成目标二维码。

本申请第二方面提供了一种二维码识别方法，包括：采集获取待识别图像，待识别图像包括目标二维码，目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成，其中，二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取。采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息。

可选地，待识别图像还包括：备选识别标识，备选识别标识与目标二维码均指示待识别图像的标识信息。采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，获取目标二维码的二维码信息之前，还包括：识别获取待识别图像中的目标二维码和备选识别标识。

可选地，采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息，包括：采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的二维码信息。或者，若采用二维码识别算法，识别获取待识别图像的二维码信息失败，则采用备选识别标识对应的算法，识别获取备选识别标识。

可选地，备选识别标识为字符串或标识码，其中，字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

本申请第三方面提供了一种二维码生成装置，包括：

获取模块，配置成在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像。生成模块，配置成根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

可选地，获取模块，具体配置成将调整后的待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

可选地，获取模块，具体配置成将待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点与原始涂层对应位置像素点的色彩信息匹配。

可选地，还包括提取模块，配置成根据原始二维码获取待生成二维码并提取待融合二维码，其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

可选地，生成模块，具体配置成将二维码图像转换为与待融合区域匹配的形状，得到目标二维码图像。将目标二维码图像融合至待生成二维码的待融合区域，生成目标二维码。

本申请第四方面提供了一种二维码识别装置，包括：

获取模块，配置成采集获取待识别图像，待识别图像包括目标二维码，目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成，其中，二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取。识别模块，配置成采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息。

可选地，待识别图像还包括：备选识别标识，备选识别标识与目标二维码均指示待识别图像的标识信息。识别模块，还配置成识别获取待识别图像中的目标二维码和备选识别标识。

可选地，识别模块，具体配置成采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的二维码信息。或者，若采用二维码识别算法，识别获取待识别图像的二维码信息失败，则采用备选识别标识对应的算法，识别获取备选识别标识。

可选地，备选识别标识为字符串或标识码，其中，字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

本申请第五方面提供了一种电子设备，包括：处理器、存储介质和总线，存储介质存储有处理器可执行的机器可读指令，当电子设备运行时，处理器与存储介质之间通过总线通信，处理器执行机器可读指令，以执行上述第一方面提供的二维码生成方法或者第二方面提供的二维码识别方法的步骤。

本申请第六方面提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时执行如上述第一方面提供的二维码生成方法或者第二方面提供的二维码识别方法。

基于上述第一方面，能够通过预设图像上，融合待融合二维码，生成二维码图像，然后根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码图像，目标二维码图像中包含待融合二维码以及待生成二维码的信息，实现了在目标二维码中插入包含二维码信息的预设图像，可以提升二维码承载信息和容错的能力。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

图 1 示出了本申请一实施例提供的二维码生成方法的流程图；

图 2 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图；

图 3 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图；

图 4 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图；

图 5 示出了本申请一实施例提供的二维码识别方法的流程图；

图 6 示出了本申请另一实施例提供的二维码识别方法的流程图；

图 7 示出了本申请另一实施例提供的二维码识别方法的流程图；

图 8 示出了本申请一实施例提供的二维码生成装置的结构示意图；

图 9 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成装置的结构示意图；

图 10 示出了本申请一实施例提供的二维码识别装置的结构示意图；

图 11 示出了本申请一实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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并且完整地描述，应当理解，本申请中附图仅起到说明和描述的目的，并不用于限定本申请的保护范围。另外，应当理解，示意性的附图并未按实物比例绘制。本申请中使用的流程图示出了根据本申请的一些实施例实现的操作。

应该理解，流程图的操作可以不按顺序实现，没有逻辑的上下文关系的步骤可以反转顺序或者同时实施。此外，本领域技术人员在本申请内容的指引下，可以向流程图添加一个或多个其他操作，也可以从流程图中移除一个或多个操作。

另外，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

需要说明的是，本申请实施例中将会用到术语“包括”，用于指出其后所声明的特征的存在，但并不排除增加其它的特征。

目前二维码的类型有多种，如层排式二维码和/或矩阵式二维码等。

典型的层排式二维码包括：便携数据文件 417（Portable Data File，PDF417）、代码 49（Code 49）和/或代码 16K（Code 16K）等；典型的矩阵式二维码包括：代码一（Code One）、快速响应代码（Quick Response Code，QR Code）、数据矩阵（Data Matrix）和/或汉信码（Han Xin Code）等。

在本申请中，以 QR Code 作为二维码的类型进行说明，但本申请提供的二维码识别方法所能应用的二维码类型不以此为限。

图 1 示出了本申请一实施例提供的二维码生成方法的流程图。该方法的执行主体可以是能够生成二维码的终端，例如，手机、平板电脑、台式电脑和/或穿戴设备等，在此不作限制。

如图 1 所示，该二维码生成方法包括：

S101：在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像。

一些实施方式中，预设图像可以包括图标、头像和/或指定的图片等，例如，青桔单车上二维码中的商标图标，微信二维码中用户的头像等，在此不做限制。

其中，待融合二维码可以是二维码的部分信息或者完整的二维码。例如，将完整二维码中的局部截取出来，作为待融合二维码，或者根据二维码的部分信息以及二维码生成算法生成一个待融合二维码，又或者提取特定的二维码信息作为待融合二维码（例如二维码版本信息和/或品牌信息等）等，在此不做限制。

需要说明的是，将待融合二维码融合进预设图像后，获取的二维码图像中的二维码，包括可见二维码或不可见二维码。

其中，可见二维码指在二维码图像中，可显示出待融合二维码的像素点，在此不限定具体显示方式，可能透明度较低或者颜色与预设图像匹配而不明显，需要放大一定程度或者调整至一定亮度后可以观察到。而不可见二维码指的是在二维码图像中，隐藏待融合二维码，也就是不显示出该待融合二维码，需要通过一些算法的识别才可以获取。

其中，待融合二维码与预设图像融合时，可以采取点分布、行分布或列分布，但不以此为限。

S102: 根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

其中，当预设图像的尺寸与待生成二维码的尺寸的比例大于预设阈值时，采取点分布的识别效果更佳。当预设图像的尺寸与待生成二维码的尺寸的比例小于预设阈值时，采取行分布的识别效果更佳。

例如，一种可能的实施方式中，二维码图像中的待融合二维码是待生成二维码中的局部信息，将待融合二维码融入预设图像后，生成的二维码图像可以是在预设图像上看到包含待融合二维码的像素点，例如待融合二维码作为预设图像的一个图层，但是颜色很浅，需要放大才能看到有一些二维码的像素点。例如原始二维码又黑白点构成，提取局部信息作为待融合二维码，其中原来白的部分透明化即显示预设图像对应的内容，原来黑色的部分颜色调整为较浅的颜色，例如调整为浅灰、乳白或者与预设图像对应像素点颜色一致但是更浅等，在此不做限制。

待生成二维码中包含空白区域，可以根据预设融合规则，将二维码图像添加到空白区域中，进而得到目标二维码。

在本实施例中，能够通过预设图像上，融合待融合二维码，生成二维码图像，然后根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码图像，目标二维码图像中包含待融合二维码以及待生成二维码的信息，实现了在目标二维码中插入包含二维码信息的预设图像，可以提升二维码承载信息和容错的能力。

图2示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图。

可选地，如图2所示，在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像，包括：

S101-1: 调整待融合二维码的像素点颜色，获取调整后的待融合二维码。

需要说明的是，为了让预设图像上的待融合二维码不突显，可以先调整待融合二维码

的像素点颜色，获取调整后的待融合二维码。

可选地，将待融合二维码的像素点颜色调整的较浅。

S101-2：将调整后的待融合二维码与预设图像叠加，获取二维码图像。

可选地，将调整后的待融合二维码与预设图像叠加，获取二维码图像，可以包括：

将调整后的待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

在一种可能的实施方式中，将待融合二维码中黑色部分对应的像素点的数值增加预设数值并且白色部分对应的像素点的数值减少预设数值，或者，白色部分对应的像素点的数值增加或减少预设数值并且黑色部分对应的像素点的数值不变，获取调整后的待融合二维码。然后，将调整后的待融合二维码与预设图像叠加。

可选地，调整后黑色部分对应的像素点的数值与预设图像原始图像中对应位置像素点的数值接近，例如差值小于预设阈值。白色部分对应的像素点还可以调整透明度，以突出预设图像原始图像中对应位置像素点的颜色，或者，白色部分对应的像素点的数值调整至于预设图像原始图像中对应位置像素点的数值相同，本申请不作具体限制。

图3示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图。

可选地，如图3所示，在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像之前，还包括：

S100：根据原始二维码获取待生成二维码，并提取待融合二维码。

其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

可选地，将原始二维码中挖出一部分空白区域，其中，原先占据该空白区域的二维码信息可以分布到其他保留区域，使保留区域的二维码信息更加密集。另外，在从原始二维码信息中提取部分或全部二维码信息作为待融合二维码。

或者，可选地，原先占据该空白区域的二维码信息可以选择一部分分布到保留区域，另一部分作为待融合二维码。其中，可以将一些重要信息作为待融合二维码。

需要说明的是，待生成二维码中的待融合区域的形状，可以是矩形、圆形、多边形和/或不规则图形等，在此不做限制。

一些实施方式中，提取待融合二维码，可以将裁剪掉的原始二维码作为待融合二维码，也可以根据原始二维码，提取预设特征，例如，定位点和定位点分隔符、矫正图形、版本信息和/或容错率信息等特征，并将提取的特征作为二维码的数据区域所包含的数据，生成待融合二维码。提取的待融合二维码具体包括哪些信息，在此不做限制，可以根据应用时的不同情况做相应调整。

图 4 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成方法的流程图。

可选地，如图 4 所示，根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码，包括：

S102-1：将二维码图像转换为与待融合区域匹配的形狀，得到目标二维码图像。

一些实施方式中，二维码图像与预设图像的形狀一致，待融合区域的形狀是根据预设图像的形狀预留的，只需将二维码图像的尺寸与待融合区域的尺寸匹配。

例如，二维码图像、预设图像为 10*10 的方形图像，待融合区域为 5*5 的方形区域，则需要将二维码图像调整为 5*5 的方形图像。

还有一些实施方式中，二维码图像的形狀与待融合区域的形狀不相同，则需要根据待融合区域的形狀，调整二维码图像的形狀，然后再将二维码图像的尺寸与待融合区域的尺寸匹配。

例如，二维码图像的形狀为圆形，待融合区域的形狀为方形，则将二维码图像的形狀调整为方形，调整的方法包括在二维码图像添加方形背景和/或将二维码图像裁剪为方形等，在此不做限制。然后将调整为方形的二维码图的尺寸与待融合区域的尺寸调整为匹配的尺寸。

需要说明的是，上述的图像调整的方式仅为举例，还可以有其他的调整方式，例如，直接将形狀与待融合区域不同的二维码图像的尺寸调整为可以完整容置于待融合区域内，而不进行形狀的调整等，在此不做限制。

S102-2：将目标二维码图像融合至待生成二维码的待融合区域，生成目标二维码。

可选地，将 S102-1 中调整好的二维码图像叠加融合到待融合区域中，生成目标二维码。

图 5 示出了本申请一实施例提供的二维码识别方法的流程图。该方法的执行主体可以是具备二维码扫描和/或识别功能的终端，例如手机、平板电脑和/或穿戴设备等，在此不作

限制。

如图 5 所示，与前述二维码生成方法相对应，本申请还提供了一种二维码识别方法，包括：

S201：采集获取待识别图像，待识别图像包括目标二维码，目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成。

其中，二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取。

在本实施例中，目标二维码为通过上述二维码生成方法所生成的目标二维码，其生成方法在此不再赘述。

S202：采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息。

一些实施方式中，若待融合二维码为待生成二维码的局部信息，则在识别待融合二维码和待生成二维码时，先获取待融合二维码的范围，可以通过在待融合二维码的边界上设置框，通过框确定待融合二维码的范围，例如，在待融合二维码的边界上设置预设宽度的边框，预设宽度的边框框住的范围即为待融合二维码的范围。

或者，获取待融合二维码在待生成二维码中的位置信息，根据位置信息确定待融合二维码的范围，例如，待融合二维码为方形，设于待生成二维码的中心，且其边长为预设长度，则待融合二维码的范围为以待生成二维码中心为中心点，边长为预设长度的方形框。

需要说明的是，配置成识别的终端或该终端的应用程序，预先配置过二维码识别算法，该二维码识别算法预先知道待融合二维码和待生成二维码的位置关系，可以通过识别待融合二维码的边框或形状或其他标识信息，确定待融合二维码的范围。

在另一些实施方式中，若待融合二维码为完整的二维码，则需分别识别待融合二维码和待生成二维码，同时，根据待融合二维码和待生成二维码的识别结果，获取待识别图像的信息。

还有一种可能的实施方式，若待融合二维码为不可见二维码，则需通过预设方法进行识别，例如，将预设图像和二维码图像先进行灰度处理，然后对预设图像和二维码图像求差值，获取差值图像，其中，由于预设图像和二维码图像的区别在于二维码图像添加了待融合二维码，在求得的差值图像中，未改变的像素点相减后数值为 0，即黑色，改变过的

像素点相减之后，数值不为 0，不为黑色。然后根据预设算法对差值图像进行二值化，获取二值化后的差值图像。识别二值化后的差值图像，即得到与待融合二维码中相同的数据。

其中，二值化的预设算法可以为双峰法、P 参数法和/或迭代法和/或大津（OTSU）法等，在此不做限制。

在此，以识别青桔共享单车上的目标二维码为例，分别识别待融合二维码和待生成二维码。

当目标二维码为青桔共享单车的识别码时，待融合二维码与青桔共享单车的图标图像融合为二维码图像，若待融合二维码包含二维码的部分信息，则根据预设的识别信息获取待融合二维码的范围（预设的识别信息包括：二维码的边框和/或待融合二维码在待生成二维码中的位置信息），若待融合二维码为完整的二维码，则可以根据待融合二维码的定位点获取待融合二维码的范围。

然后，根据二维码的范围获取二维码图像，并将二维码的图像与青桔共享单车的图标图像进行灰度处理，求二者的差值图像，根据预设算法对差值图像进行二值化，得到二值化后的差值图像，二值化后的差值图像与待融合二维码相同。

最后，根据二维码的范围，识别二值化后的差值图像即可得到与待融合二维码中相同的信息。

需要明确的是，识别二维码的方法仅为示例，不以此为限。

同样，以识别青桔共享单车上的目标二维码为例，对待识别图像的标识信息进行说明。

当目标二维码为青桔共享单车的识别码时，待融合二维码中的数据可以是目标二维码的验证信息，待生成二维码的内容可以是当前共享单车的编号，待识别图像的标识信息为验证通过的共享单车的编号。待识别图像的标识信息的具体内容在此不做限制。

可选地，待识别图像还包括：备选识别标识，备选识别标识与目标二维码均指示待识别图像的标识信息。

图 6 示出了本申请另一实施例提供的二维码识别方法的流程图。

如图 6 所示，采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，获取目标二维码的二维码信息之前，还包括：

S203：识别获取待识别图像中的目标二维码和备选识别标识。

其中，获取的待识别图像中可能包括目标二维码和备选识别标识，例如，扫描共享单车的二维码时，获取的待识别图像中可以包括共享单车的二维码以及印在二维码周围的共享单车的编号，此时根据共享单车的二维码中的定位点，确定共享单车二维码的范围，将共享单车二维码范围内的图像作为目标二维码，将共享单车二维码范围外的图像（包括共享单车的编号的图像）作为备选识别标识，但不以此为限。

图 7 示出了本申请另一实施例提供的二维码识别方法的流程图。

可选地，如图 7 所示，采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息，包括：

S202-1：采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的二维码信息。

其中，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的二维码信息的方法与 S202 中的一致，在此不在赘述。

S202-2：若采用二维码识别算法，识别获取待识别图像的二维码信息失败，则采用备选识别标识对应的算法，识别获取备选识别标识。

在一些实施方式中，可能存在无法识别待融合二维码和待生成二维码的情况，例如，待融合二维码和待生成二维码被刮花、部分丢失和/或污染等。则可以根据上述的备选识别标识，选择对应的算法，识别获取备选识别标识。

例如，在 S203 所举的例子中，将共享单车二维码范围外的图像（包括共享单车的编号的图像）作为备选识别标识。则根据需要识别的备选识别标识（编号）选择对应的算法，如光学字符识别（Optical Character Recognition, OCR）算法，通过 OCR 识别出共享单车二维码范围外的图像中的备选标识的信息，即共享单车的编号。在使用对应的算法识别备选识别标识后，将识别出的备选识别标识的信息作为目标二维码的信息使用。

可选地，若采用二维码识别算法，成功识别获取待识别图像的二维码信息，也可以识别备选识别标识的信息，然后将二者的信息进行比对验证，提高识别结果的准确性。

可选地，备选识别标识为字符串或标识码，其中，字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

例如，当备选识别标识配置成标识编号时，可以为纯数字字符串，或数字与字母混合

的字符串，当备选识别标识配置成标识网络地址和/或链接时，可以为数字、字母和/或符号混合的字符串。

还有一种可能的实施方式中，备选识别标识还可以由一个或一段汉字、日文、韩文和/或阿拉伯文等非字母组成的语言组成，此时可以选择与对应语言匹配的算法进行识别，获取备选识别标识的信息。备选识别标识的组成方式在此不做限制。

图 8 示出了本申请一实施例提供的二维码生成装置的结构示意图。

如图 8 所示，本申请提供了一种二维码生成装置，包括：

获取模块 301，配置成在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像。生成模块 302，配置成根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

可选地，获取模块 301，具体配置成将调整后的待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

可选地，获取模块 301，具体配置成将待融合二维码作为预设图像的一个涂层，获取二维码图像，其中，涂层中各像素点与原始涂层对应位置像素点的色彩信息匹配。

图 9 示出了本申请另一实施例提供的二维码生成装置的结构示意图。

可选地，如图 9 所示，还包括提取模块 303，配置成根据原始二维码获取待生成二维码并提取待融合二维码，其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

可选地，生成模块 301，具体配置成将二维码图像转换为与待融合区域匹配的形状，得到目标二维码图像。将目标二维码图像融合至待生成二维码的待融合区域，生成目标二维码。

图 10 示出了本申请一实施例提供的二维码识别装置的结构示意图。

如图 10 所示，本申请还提供了一种二维码识别装置，包括：

获取模块 401，配置成采集获取待识别图像，待识别图像包括目标二维码，目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成，其中，二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取。识别模块 402，配置成采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的标识信息。

可选地，待识别图像还包括：备选识别标识，备选识别标识与目标二维码均指示待识别图像的标识信息。识别模块 402，还配置成识别获取待识别图像中的目标二维码和备选识别标识。

可选地，识别模块 402，具体配置成采用二维码识别算法，分别识别待融合二维码和待生成二维码，识别获取待识别图像的二维码信息。或者，若采用二维码识别算法，识别获取待识别图像的二维码信息失败，则采用备选识别标识对应的算法，识别获取备选识别标识。

可选地，备选识别标识为字符串或标识码，其中，字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

另外，上述模块可以经由有线连接或无线连接彼此连接或通信。有线连接可以包括金属线缆、光缆和/或混合线缆等，或其任意组合。无线连接可以包括通过局域网（Local Area Network，LAN）、广域网（Wide Area Network，WAN）、蓝牙、紫蜂协议（ZigBee）和/或近场通信（Near Field Communication，NFC）等形式的连接，或其任意组合。两个或更多个模块可以组合为单个模块，并且任何一个模块可以分成两个或更多个单元。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的装置的具体工作过程，可以参考方法实施例中的对应过程，本申请中不再赘述。在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，模块的划分，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，又例如，多个模块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。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

上述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请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，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

另一方面，图 11 示出了本申请一实施例提供的电子设备的结构示意图。

本申请提供了一种电子设备，如图 11 所示，包括：处理器 501、计算机可读存储介质 502 和总线 503，计算机可读存储介质 502 存储有处理器 501 可执行的机器可读指令，当电子设备运行时，处理器 501 与计算机可读存储介质 502 之间通过总线 503 通信，处理器 501 执行机器可读指令，以执行上述二维码生成方法的步骤。

仅作为举例，处理器 501 包括中央处理单元（Central Processing Unit，CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、专用指令集处理器（Application Specific Instruction-set Processor，ASIP）、图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）、物理处理单元（Physics Processing Unit，PPU）、数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP）、现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）、可编程逻辑器件（Programmable Logic Device，PLD）、控制器、微控制器单元、简化指令集计算机（Reduced Instruction Set Computing，RISC）和/或微处理器等，或其任意组合。

电子设备可以是手机、平板电脑、穿戴设备和/或计算机等，但不以此为限。

以上电子设备都可以配置成实现本申请的二维码生成方法。本申请尽管仅示出了一个电子设备，但是可以在多个电子设备上以分布式方式实现本申请描述的功能，例如，通过第一电子设备获取二维码图像，并将二维码图像发送至第二设备，在第二电子设备上生成目标二维码。

为了便于说明，在电子设备中仅描述了一个处理器 501。然而，应当注意，本申请中的电子设备还可以包括多个处理器 501，因此本申请中描述的一个处理器 501 执行的步骤也可以由多个处理器 501 联合执行或单独执行。

本申请还提供了另一种电子设备，如图 11 所示，包括：处理器 501、计算机可读存储介质 502 和总线 503，计算机可读存储介质 502 存储有处理器 501 可执行的机器可读指令，当电子设备运行时，处理器 501 与计算机可读存储介质 502 之间通过总线 503 通信，处理器 501 执行机器可读指令，以执行上述二维码识别方法的步骤。

仅作为举例，处理器 501 包括 CPU、ASIC、ASIP、GPU、PPU、DSP、FPGA、PLD、控制器、微控制器单元、RISC 和/或微处理器等，或其任意组合。

电子设备可以是手机、平板电脑、穿戴设备、具备二维码扫描和/或识别功能的计算机等，但不以此为限。

以上电子设备都可以配置成实现本申请的二维码识别方法。本申请尽管仅示出了一个

电子设备，但是可以在多个电子设备上以分布式方式实现本申请描述的功能，例如，通过第一电子设备扫描二维码，并将二维码发送至第二设备，在第二电子设备上识别该二维码。

为了便于说明，在电子设备中仅描述了一个处理器 501。然而，应当注意，本申请中的电子设备还可以包括多个处理器 501，因此本申请中描述的一个处理器 501 执行的步骤也可以由多个处理器 501 联合执行或单独执行。

本申请还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时执行如上述的二维码生成方法，或二维码识别方法的步骤。

计算机可读存储介质包括大容量存储器、可移动存储器、易失性读写存储器和/或只读存储器（Read-Only Memory，ROM）等，或其任意组合。作为举例，大容量存储器可以包括磁盘、光盘和/或固态驱动器等；可移动存储器可包括闪存驱动器、软盘、光盘、存储卡、软驱（zip）磁盘和/或磁带等；易失性读写存储器可以包括随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）；RAM 可以包括动态 RAM（Dynamic Random Access Memory，DRAM），双倍数据速率同步动态 RAM（Double Data-Rate Synchronous RAM，DDR SDRAM）；静态 RAM（Static Random-Access Memory，SRAM），晶闸管 RAM（Thyristor-Based Random Access Memory，T-RAM）和零电容器 RAM（Zero-RAM）等。作为举例，ROM 可以包括掩模 ROM（Mask Read-Only Memory，MROM）、可编程 ROM（Programmable Read-Only Memory，PROM）、可擦除可编程 ROM（Programmable Erasable Read-only Memory，PEROM）、电可擦除可编程 ROM（Electrically Erasable Programmable read only memory，EEPROM）、光盘 ROM（CD-ROM）和/或数字通用磁盘 ROM 等，或其任意组合。

以上仅为本申请的具体实施方式，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，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种二维码生成方法，其特征在于，包括：

在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像；

根据预设融合规则、所述二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像，包括：

调整所述待融合二维码的像素点颜色，获取调整后的待融合二维码；

将所述调整后的待融合二维码与所述预设图像叠加，获取所述二维码图像。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述将所述调整后的待融合二维码与所述预设图像叠加，获取所述二维码图像，包括：

将所述调整后的待融合二维码作为所述预设图像的一个涂层，获取所述二维码图像，其中，所述涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与所述预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

4、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像之前，还包括：

根据原始二维码获取所述待生成二维码并提取所述待融合二维码，其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述根据预设融合规则、所述二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码，包括：

将所述二维码图像转换为与所述待融合区域匹配的形狀，得到目标二维码图像；

将所述目标二维码图像融合至所述待生成二维码的所述待融合区域，生成目标二维码。

6、一种二维码识别方法，其特征在于，包括：

采集获取待识别图像，所述待识别图像包括目标二维码，所述目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成，其中，所述二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取；

采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，识别获取所述待识别图像的标识信息。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述待识别图像还包括：备选识别标识，所述备选识别标识与所述目标二维码均指示所述待识别图像的标识信息；

所述采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，获取所述目标二维码的二维码信息之前，还包括：

识别获取所述待识别图像中的所述目标二维码和所述备选识别标识。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，识别获取所述待识别图像的标识信息，包括：

所述采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，识别获取所述待识别图像的二维码信息；或者，

若所述采用二维码识别算法，识别获取所述待识别图像的二维码信息失败，则采用所述备选识别标识对应的算法，识别获取所述备选识别标识。

9、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述备选识别标识为字符串或标识码，其中，所述字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

10、一种二维码生成装置，其特征在于，包括：

获取模块，配置成在预设图像上，添加待融合二维码，获取二维码图像；

生成模块，配置成根据预设融合规则、所述二维码图像和/或待生成二维码，生成目标二维码。

11、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，具体配置成调整所述待融合二维码的像素点颜色，获取调整后的待融合二维码；

将所述调整后的待融合二维码与所述预设图像叠加，获取所述二维码图像。

12、如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，具体配置成将所述调整后的待融合二维码作为所述预设图像的一个涂层，获取所述二维码图像，其中，所述涂层中各像素点的颜色按照预设涂层规则与所述预设图像原始涂层对应位置像素点的色彩匹配。

13、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，还包括提取模块，配置成根据原始二维码获取所述待生成二维码、并提取所述待融合二维码，其中，待生成二维码包括预设形状的待融合区域。

14、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述生成模块，具体配置成将所述二维码图像转换为与所述待融合区域匹配的形状，得到目标二维码图像；

将所述目标二维码图像融合至所述待生成二维码的所述待融合区域，生成目标二维码。

15、一种二维码识别装置，其特征在于，包括：

获取模块，配置成采集获取待识别图像，所述待识别图像包括目标二维码，所述目标二维码根据预设融合规则、二维码图像和/或待生成二维码生成，其中，所述二维码图像为预设图像和待融合二维码融合获取；

识别模块，配置成采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，识别获取所述待识别图像的标识信息。

16、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述待识别图像还包括：备选识别标识，所述备选识别标识与所述目标二维码均指示所述待识别图像的标识信息；

所述识别模块，还配置成识别获取所述待识别图像中的所述目标二维码和所述备选识别标识。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述识别模块，具体配置成所述采用二维码识别算法，分别识别所述待融合二维码和所述待生成二维码，识别获取所述待识别图像的二维码信息；或者，

若所述采用二维码识别算法，识别获取所述待识别图像的二维码信息失败，则采用所述备选识别标识对应的算法，识别获取所述备选识别标识。

18、如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述备选识别标识为字符串或标识码，其中，所述字符串包括下述一种或多种字符的组合：数字、字母和符号。

19、一种电子设备，其特征在于，包括：处理器、存储介质和总线，所述存储介质存储有所述处理器能执行的机器可读指令，当电子设备运行时，所述处理器与所述存储介质之间通过总线通信，所述处理器执行所述机器可读指令，以执行时执行如权利要求 1-5 任一项所述的二维码生成方法或者如权利要求 6-9 任一项所述的二维码识别方法。

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上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时执行以在执行时执行如权利要求 1-5 任一项所述的二维码生成方法或者如权利要求 6-9 任一项所述的二维码识别方法的步骤。

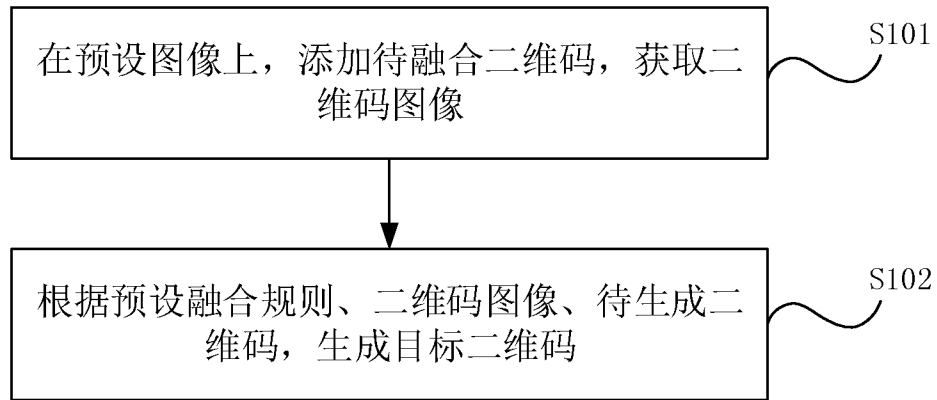


图 1

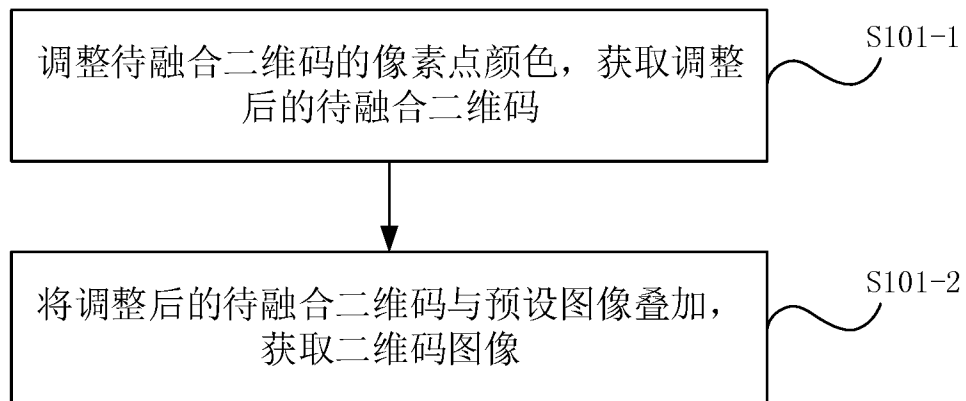


图 2

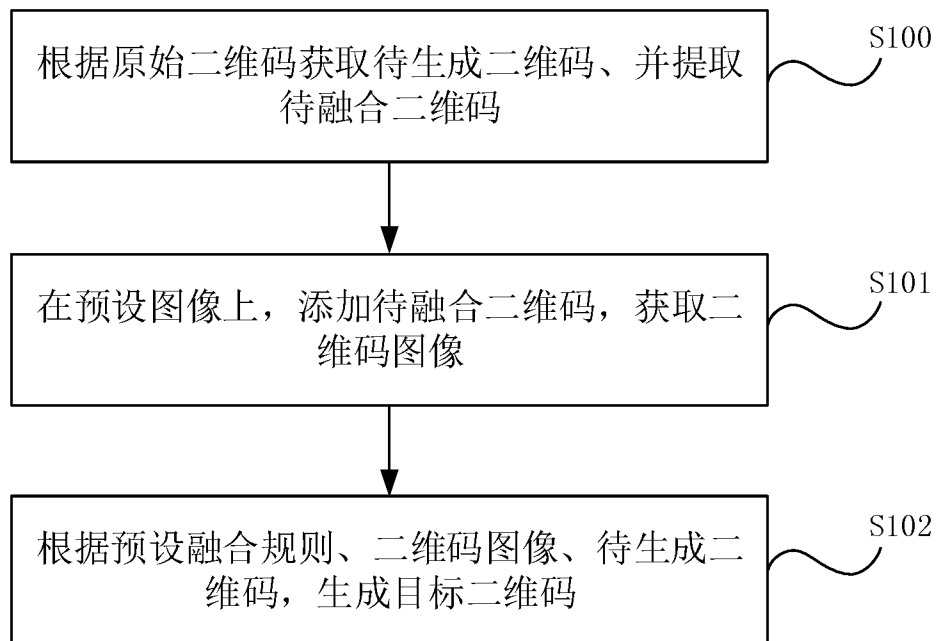


图 3

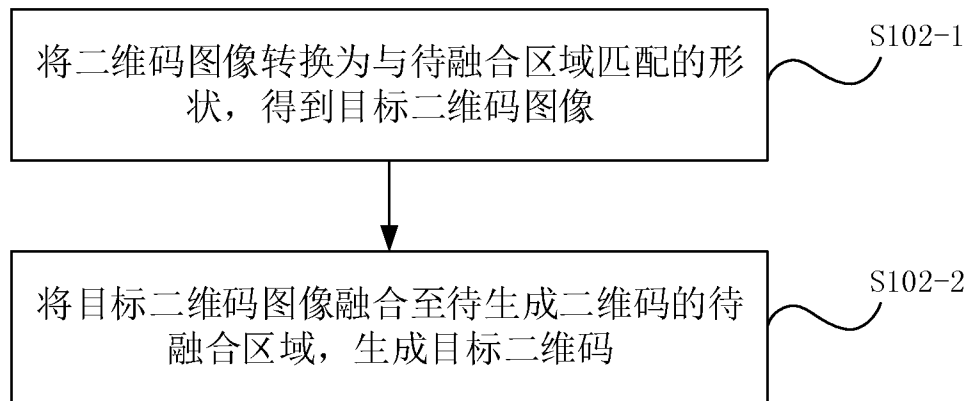


图 4

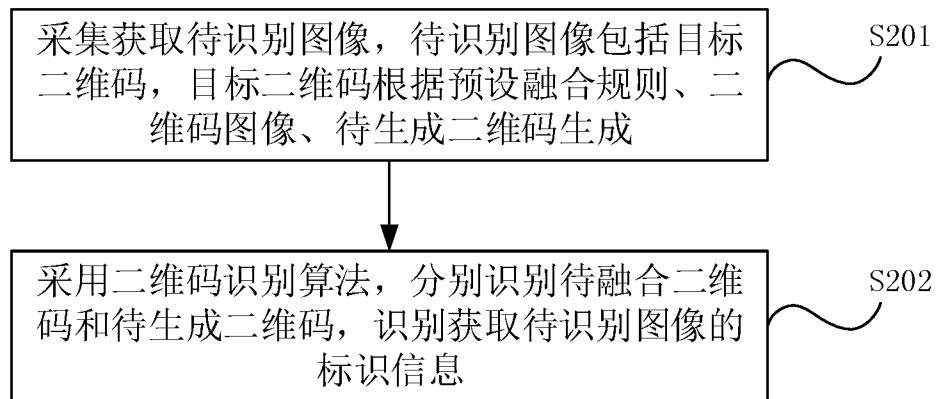


图 5

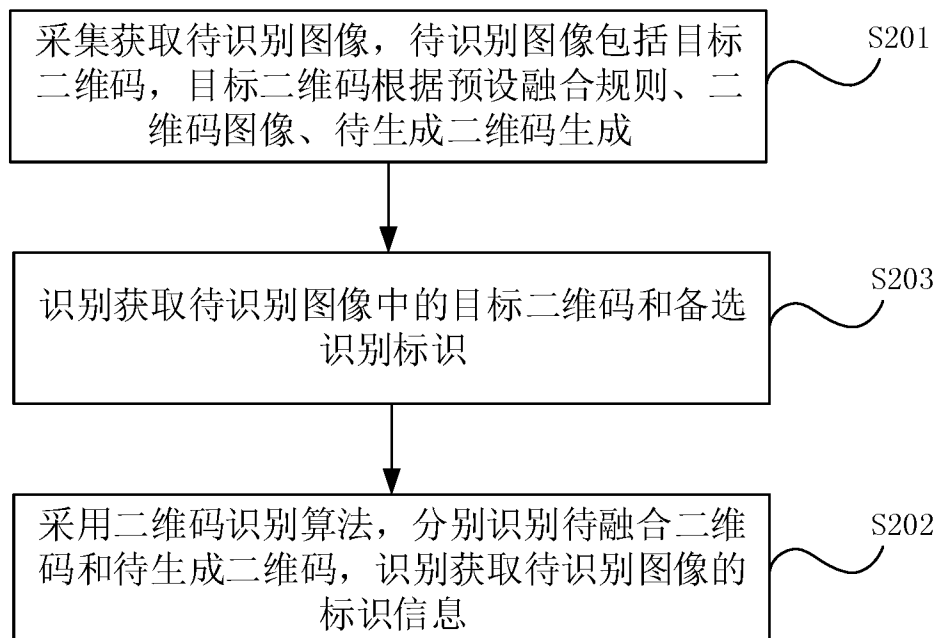


图 6

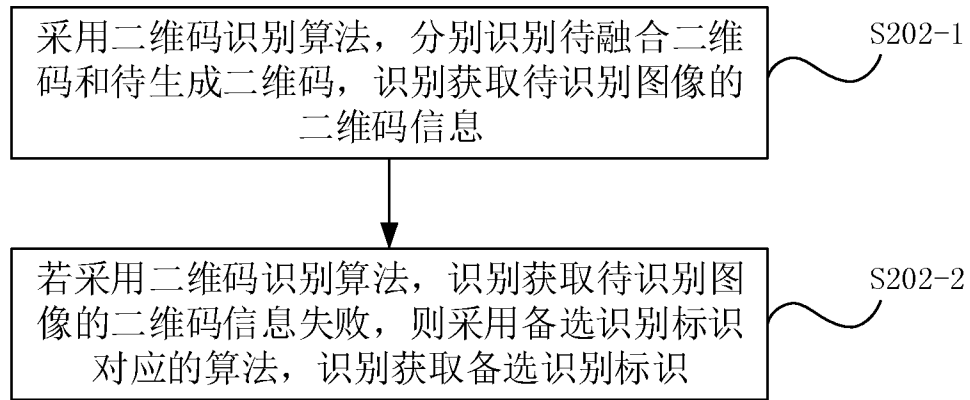


图 7

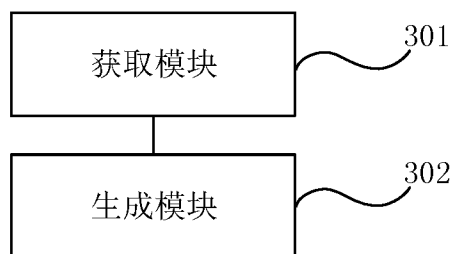


图 8

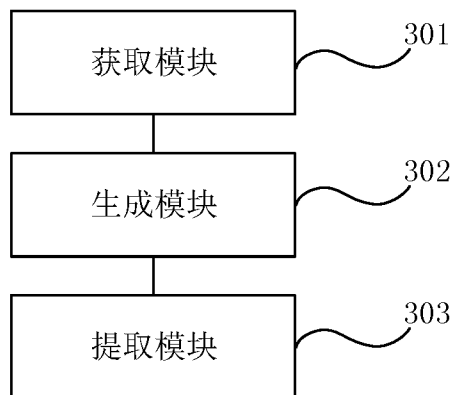


图 9

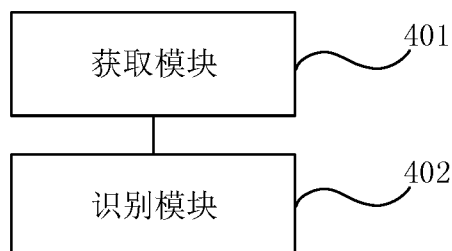


图 10

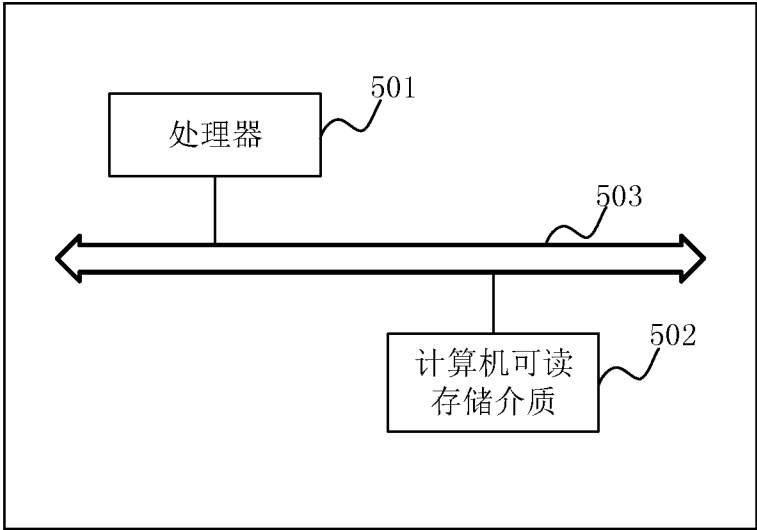


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/074167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 19/06(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)

WPI, EPODOC, BAIDU, CNPAT, CNKI, IEEE: 二维码, 生成, 识别, 融合, 拼合, 整合, 嵌入, 图层, 形状, 区域, 备选, 标识, QR, code, create, identify, implant, image, layer, shape, region

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103854045 A (CUI, Yue) 11 June 2014 (2014-06-11) description, paragraphs [0062]-[0123]	1-20
Y	CN 103886628 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 25 June 2014 (2014-06-25) description, paragraphs [0039]-[0099] and [0153]	1-20
Y	CN 106599965 A (BEIJING JUSHI TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0026]-[0062]	1-20
Y	CN 109255634 A (KUNMING SHENGCE TONGHUI DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 January 2019 (2019-01-22) description, paragraph [0025]	1-3, 10-12, 19, 20
A	US 2016164991 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 09 June 2016 (2016-06-09) 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

20 April 2020

Date of mailing of the international search report

29 April 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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/074167

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103854045	A	11 June 2014	None			
CN	103886628	A	25 June 2014	None			
CN	106599965	A	26 April 2017	None			
CN	109255634	A	22 January 2019	None			
US	2016164991	A1	09 June 2016	CN	103763178	A	30 April 2014
				WO	2015101313	A1	09 July 2015
				TW	201530438	A	01 August 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/074167

A. 主题的分类

G06K 19/06 (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))

WPI, EPDOC, BAIDU, CNPAT, CNKI, IEEE: 二维码, 生成, 识别, 融合, 拼合, 整合, 嵌入, 图层, 形状, 区域, 备选, 标识, QR, code, create, identify, implant, image, layer, shape, region

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
Y	CN 103854045 A (崔越) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第[0062]-[0123]段	1-20
Y	CN 103886628 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 说明书第[0039]-[0099]、[0153]段	1-20
Y	CN 106599965 A (北京矩石科技有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0026]-[0062]段	1-20
Y	CN 109255634 A (昆明盛策同辉数字科技有限责任公司) 2019年 1月 22日 (2019 - 01 - 22) 说明书第[0025]段	1-3, 10-12, 19-20
A	US 2016164991 A1 (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN COMPANY LIMITED) 2016年 6月 9日 (2016 - 06 - 09) 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 4月 20日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 29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

授权官员

吴少鸿

电话号码 86-(10)-53961533

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/074167

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	103854045	A	2014年 6月 11日	无			
CN	103886628	A	2014年 6月 25日	无			
CN	106599965	A	2017年 4月 26日	无			
CN	109255634	A	2019年 1月 22日	无			
US	2016164991	A1	2016年 6月 9日	CN	103763178	A	2014年 4月 30日
				WO	2015101313	A1	2015年 7月 9日
				TW	201530438	A	2015年 8月 1日