

一种生成艺术化码图像的方法、装置、设备及介质

本申请要求于 2023 年 9 月 27 日提交中国专利局、申请号为 202311270655.6、发明名称为“一种生成艺术化码图像的方法、装置、设备及介质”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

本申请涉及计算机数据处理技术领域，尤其涉及一种生成艺术化码图像的方法、装置、设备及介质。

背景技术

随着科技的发展，生活越来越智能化，不管是出行，参加活动或者是参观等都可以生成对应的二维码作为凭证，用户通过扫码可以进出场所、乘坐交通工具等。现有的二维码多是通过不规则的排布的多个黑白方格得到的二维码，美观性较差。并且二维码承载的通常是该二维码对应的功能信息，例如乘车功能、支付功能等，承载的信息是单一的。

因此，如何在二维码中承载更多的信息，提高用户体验是亟待解决的技术问题。

15 发明内容

本说明书实施例提供一种生成艺术化码图像的方法、装置、设备及介质，以解决现有的二维码中承载信息单一的问题。

为解决上述技术问题，本说明书实施例是这样实现的：

本说明书实施例提供一种生成艺术化码图像的方法，包括：

20 获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
获取推广对象对应的特征信息；
采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

25 本说明书实施例提供一种生成艺术化码图像的装置，包括：
请求获取模块，用于获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
码数据生成模块，用于基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
特征获取模块，用于获取推广对象对应的特征信息；
图像处理模块，用于采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二
30 维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

本说明书实施例提供一种生成艺术化码图像的设备，包括：
至少一个处理器；以及，
与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，
所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一

个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

- 获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
- 基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
- 获取推广对象对应的特征信息；

5 采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

本说明书实施例提供的一种计算机可读介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令可被处理器执行以实现一种生成艺术化码图像的方法。

10 本说明书一个实施例实现了能够达到以下有益效果：通过获取的基于用户的触发操作生成的码图像生成请求，生成初始二维码图像数据，并基于获取的推广对象对应的特征信息，采用生成式人工智能算法对初始二维码图像数据进行处理，以便生成的艺术化码图像能够承载推广对象的信息，从而使得用户能够在使用或查看二维码时，能够了解一些与推广对象相关的信息，用户即使没有到特定的应用中阅读信息，也可在使用二维码的同时了解到推广信息，使得二维码图像承载的信息多元化，提高用户的体验。

附图说明

20 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 是本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的应用场景示意图；
- 图 2 是本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的流程示意图；
- 图 3 是本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的泳道图；
- 图 4 是本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种生成艺术化码图像的装置的结构

25 示意图；

图 5 是本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种生成艺术化码图像的设备结构示意图。

具体实施方式

30 为使本说明书一个或多个实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本说明书具体实施例及相应的附图对本说明书一个或多个实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本说明书的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例，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，都属于本说明书一个或多个实施例保护的范围。

以下结合附图，详细说明本说明书各实施例提供的技术方案。

现有技术中，生成的用于进入某些场所的二维码、用于出行的二维码以及用于表示用户的名片的二维码等多是黑白码。为了美观性，现在也有一些艺术二维码的生成方式，多是需要用户自行选择的艺术图像或填写图像描述，然后基于用户选择的图像或描述信息生成艺术二维码。这种方式需要用户自行设置的内容较多，对用户要求较高，并不能够帮助用户在显示二维码的同时可以了解一些运动赛事、热点信息等推广信息。

为了解决现有技术中的缺陷，本方案给出了以下实施例：

图 1 为本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的应用场景示意图。

如图 1 所示，该方案主要可以包括：初始二维码图像数据 1、服务器 2 以及艺术化码图像 3。初始二维码图像数据 1 可以是按照预设编码规则生成的二维码图像，其可以承载有用于实现某种功能的数据序列，以便通过扫描该初始二维码图像实现相应的功能，办理相应的业务等等，如支付功能、收款功能、出行功能、门票功能等。服务器 2 在接收到初始二维码图像数据 1 后，可以基于推广对象的特征信息对初始二维码图像进行处理，以便能够得到承载有推广对象的特征的艺术化码图像 3，使得用户在使用或者查看二维码时，能够了解一些关于推广对象的信息，提高用户体验。

接下来，将针对说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法结合附图进行具体说明：

图 2 为本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的流程示意图。从程序角度而言，流程的执行主体可以为搭载于应用服务器的程序或应用客户端。

如图 2 所示，该流程可以包括以下步骤：

步骤 202：获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求。

本说明书实施例中的触发操作可以包括点击可以实现对应功能的图标、点击或摇动可以跳转至实现对应功能的 H5 页面，也可以是启动实现对应功能的二维码的语音以及使用启动可以实现对应功能的二维码的特殊手势等至少一种触发操作。码图像生成请求用于向服务器请求生成艺术化码图像。

步骤 204：基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据。

本说明书实施例中的初始二维码图像数据可以是用于生成初始二维码图像的数据序列、初始二维码图像、初始二维码图像的描述信息、初始二维码图像对应的功能或者是初始二维码图像中承载的链接字符串等。码图像生成请求中可以携带有用户标识、用户已授权的位置信息、页面标识以及与初始二维码图像的相关信息中的至少一种。

实际应用中，初始二维码图像数据对应的初始二维码图像可以是按照预设的编码规则生成的，例如常用的 QR 编码规则、小程序码编码规则等，初始二维码图像可以为静态二维码图像，也可以为动态二维码图像。为保证安全性，生成的二维码图像可以是基于用户的操作生成的在预设时间段内有效的二维码，例如 2 分钟内、5 分钟内有

效。初始二维码图像可以应用于交易、出入特定场所以及观看大型活动等场景中。

步骤 206：获取推广对象对应的特征信息。

本说明书实施例中的推广对象可以是某个事件的相关信息，该事件可以是即将要发生的，也可以是正在发生的，也可以是已经发生的。例如，在 H 市正在举办的运动会，或者是在 I 市即将要举办的演唱会等，推广对象可以是该运动会、演唱会等活动。推广对象可以是公益信息也可以是商业信息，例如可以是为了提高民众的安全意识，推广对象可以是一些安全提示相关信息，如宣传画等等。这里对推广对象不作具体限定。

特征信息可以能够表示该推广对象的信息，可以是图像，例如关于运动会的相关图像、某个运动项目的相关图像等等；也可以是关于推广对象的特征的描述信息，例如某项活动的参与人员的描述、活动举办地的描述、举办时间、活动项目的描述等等；也可以是能够与图像生成模型结合使用使得图像生成模型能够生成包含该推广对象的信息的图像的风格模型，也可以理解为参数控制模型，如 lora 模型。可以理解的是该特征信息的数据格式可以为能够被图像生成模型识别并处理的数据格式，若特征信息的数据格式不符合模型的预设输入格式，还可以对特征模型的数据格式进行转换，以便特征信息能够被模型处理。

步骤 208：采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

生成式人工智能算法 AIGC(人工智能生成内容，AI Generated Content)，也叫做生成式 AI，就是用人工智能来生成内容，它可以用输入数据生成相同或不同种类型的内容。本说明书实施例中可以通过 AIGC（AI Generated Content）实现对特征信息以及初始二维码图像的艺术化处理，使得二维码图像中可以呈现出特征信息。艺术化码图像可以具有传统二维码图像的功能，也可以承载一些关于推广的信息，使得用户在获取到二维码图像的同时也可以了解一些推广信息。

本说明书实施例中艺术化码图像中包含用于表示待推广对象的图像特征。实际应用中，可以建立各个推广对象与推广对象的特征信息的对应关系，可以根据对应关系确定出该推广对象对应的特征信息与初始二维码图像数据进行融合得到能够体现该推广对象的特点的艺术化码图像。艺术化码图像不仅可以实现对应的功能，还是可以展示出推广对象的一些信息，可以在用户查看或者使用二维码时，向用户展示一些其他信息，使得二维码承载的信息更加多元化，也提高了用户的体验。

应当理解，本说明书一个或多个实施例所述的方法其中部分步骤的顺序可以根据实际需要相互交换，或者其中的部分步骤也可以省略或删除。

图 2 中的方法，通过获取的基于用户的触发操作生成的码图像生成请求，生成初始二维码图像数据，并基于获取的推广对象对应的特征信息，采用生成式人工智能算

法对初始二维码图像数据进行处理，以便生成的艺术化码图像能够承载推广对象的信息，从而使得用户能够在使用或查看二维码时，能够了解一些与推广对象相关的信息，用户即使没有到特定的应用中阅读信息，也可在使用二维码的同时了解到推广信息，使得二维码图像承载的信息多元化，提高用户的体验。

5 基于图 2 的方法，本说明书实施例还提供了该方法的一些具体实施方案，下面进行说明。

本说明书实施例中的特征信息可以是关于推广对象的图像，通过图像融合的方式可以得到艺术化码图像。可选的，所述特征信息可以包括与所述推广对象相关的图像；

所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行
10 处理，得到艺术化码图像，具体可以包括：

采用生成式人工智能算法，基于与所述推广对象相关的图像对所述初始二维码图像数据进行风格迁移处理，得到艺术化码图像。

本说明书实施例中推广对象相关的图像可以包括推广对象的新闻页面的图像、推广对象的标志性图像、推广对象的场所图像、推广对象的主要人物的图像、推广对象的宣传图像以及推广对象的部分内容图像等。风格迁移可以是基于风格迁移模型或者
15 图像融合模型等根据推广对象相关的图像对初始二维码图像数据进行艺术化处理，从而得到含有图像中的特征的用于实现某种功能的艺术化码图像。以推广对象为某正在热播的视频剧为例，可以将该剧的宣传剧照、剧中的某个场面或者是剧评的截图等作为该剧的特征对应的图像，可以从中选取一张图像，利用上述的图像处理模型对初始
20 二维码图像进行处理，得到正在关于该剧特征的艺术化码图像，以便能够在用户查看或者使用二维码时，可以了解一些该剧的相应信息。可以理解的是，本说明书实施例中的采用的图像或特征均是在被授权允许的情况下使用的。

在基于图像与初始二维码图像数据进行处理时，可以通过将图像与初始二维码图像数据对应的二维码图像进行融合得到的。具体的，在融合过程中，可以将图像与初
25 始二维码图像调整为相同尺寸，并基于初始二维码图像中的填充区域确定图像中与之对应的图像区域，对图像区域进行处理，将处理后得到的数据序列填充至初始二维码图像中对应的填充区域，在填充后，还可以基于图像的剩余图像区域，利用风格迁移模型对填充后的二维码图像的中除填充区域之外的其他区域进行风格迁移，得到艺术化码图像，使得艺术化码图像在不破坏功能的情况下，能够体现推广对象的特征。还
30 可以采用一些其他的现有已知融合方法进行图像融合，这里不作具体限定。

实际应用中，可以采用一些低秩适配模型控制图像融合模型的参数，提高图像生成的效率。可选的，本说明书实施例中所述特征信息包括所述推广对象对应的风格模型；所述风格模型可以包括采用与所述推广对象相关的图像训练预设风格模型得到的风格模型；

所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像，具体可以包括：

利用所述推广对象对应的风格模型控制扩散模型的参数，对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像；所述扩散模型为具有图像生成功能的模型。

5 本说明书实施例中不同的推广对象可以对应不同的风格模型，风格模型可以包括训练后的 lora 模型等可以表示推广对象的风格特征的模型，lora 模型是一种低秩适配器（Low-Rank Adaptation）。可以利用风格模型控制 AIGC 算法中的参数，对初始二维码图像进行风格迁移，得到具有该推广对象的特征的艺术化码图像。可以理解的是，lora 模型作为 SD（Stable Diffusion）模型中的一种插件，是可以利用训练后的 lora 模型控制 SD 模型中的参数的，从而能够基于 lora 模型所表示的推广对象的特征对初始二
10 维码图像进行风格迁移。这里也可以是一个风格模型对应一类推广对象，比如风格模型 1 可以对应电视剧类的推广对象、风格模型 2 可以对应运动类的推广对象、风格模型 3 可以对应景点类的推广对象等。

本说明书实施例中还可以预先针对不同的推广对象分别训练各个推广对象对应的
15 风格模型，以便可以在获取到用户显示码图像的请求后，可以通过调用预先训练得到的风格模型快速的响应，为用户提供体现推广对象特征的码图像。可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：

针对若干个推广对象，获取与各个推广对象相关的图像；

针对若干个推广对象中的任意推广对象，利用与所述任意推广对象相关的图像对
20 预设风格模型进行训练，得到与所述任意推广对象对应的风格模型；

建立所述若干个推广对象与对应的风格模型的第一对应关系；

所述获取推广对象对应的特征信息，具体可以包括：

根据所述第一对象关系，确定与所述推广对象对应的风格模型。

预设模型可以是能够表示风格特征的模型，如 lora 模型等，本说明书实施例中在
25 对预设风格模型进行训练时，可以按照推广对象的类型对预设风格模型进行训练，得到各个类型的推广对象对应的风格模型，并建立第一对应关系。也可以是按照具体的推广对象对预设风格模型进行训练，得到各个具体的推广对象对应的风格模型，并建立第一对应关系。比如可以根据运动活动 1 训练预设风格模型，得到风格模型 A，建立运动活动 1 与模型 A 的对应关系；可以根据景点 2 训练预设风格模型，得到风格模
30 型 B，景点 2 与模型 B 的对应关系。

实际应用中，也可以建立推广对象的特征的图像或者描述信息与推广对象的对应关系。

实际应用中，为了使得推广信息可以更好的满足用户需求，为用户提供有意义的信息，可以设置推广对象的推广期限，在该期限中可以为用户生成包含该推广对象的

特征的码图像。可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：

- 获取若干个推广对象对应的推广期限；
- 确定所述码图像生成请求对应的请求时间；
- 根据所述请求时间以及所述推广期限，确定包含所述请求时间的目标推广期限；
- 5 将所述目标推广期限对应的推广对象作为目标推广对象；
- 所述获取推广对象对应的特征信息，具体可以包括：
- 获取所述目标推广对象对应的特征信息。

本说明书实施例中推广期限可以表示推广开始时间至推广结束时间这一时间段。推广时间可以是基于推广对象的举办时间确定，可以是举办之前或之后的一段时间，
10 例如，举办前一个月、举办后一周等。不同的推广对象可以设置不同的推广期限，这里不作具体限定。比如某赛事可以是将比赛开始前一个月和/或比赛结束后一周作为推广期限，便于用户购票以及了解参加赛事的各个队伍的荣誉。

本说明书实施例中请求时间可以是服务器获取到码图像生成请求的时间，也可以是终端发送码图像生成请求的时间。目标推广期限的确定可以是将请求时间与推广期
15 限进行比较，判断请求时间是否位于推广开始时间与推广结束时间这一时间段内，若请求时间位于某个推广开始时间与推广结束时间这一时间段内，可以将该推广期限作为目标推广期限。

本说明书实施例中若存在多个目标推广对象，可以随机选择一个，也可以按照预设规则选择。预设规则可以是根据用户的偏好、已推广的次数、推广对象的权重等因素确定的。推广对象的权重可以是按照推广对象的影响程度进行设置，影响程度的高低可以根据该事件的影响范围确定，影响程度高的事件的影响范围可以较大，影响程度低的时间的影响范围可以较小，比如现有推广对象某国际性的运动会以及某省市的青少年足球杯，可以将某国际性的运动会的权重值设置为大于某省市的青少年足球杯的权重值。也可以是将所有推广对象设置默认权重，随着后续被推广次数调整权重，
20 如假设推广对象为某景点，可以在第一次选择景点时，将各个可推广景点的权重值设置为相同数值，而后可以将已生成过艺术化码图像的景点的权重降低，可以避免多次连续被用于生成艺术化码图像，使用户审美疲劳，或者用户了解的信息过于单一，可能会影响用户体验。对于根据用户偏好选取推广对象的艺术化码推向的情况，延续上例，如用户喜欢某项运动，可以将该运动的相关信息作为推广对象，获取对应的特征
25 信息，生成对应的艺术化码图像向用户展示。

- 作为一种实施方式，可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：
- 获取所述目标推广对象的举办时间；
- 判断所述请求时间是否位于所述举办时间内；
- 所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：

若所述请求时间是否位于所述举办时间内，则获取所述目标推广对象对应的特征信息。

举办时间可以理解为举办某项活动的时间段，为了使得用户可以了解到当前的一些正在发生的事件，本说明书实施例中可以将正在发生的事件作为推广对象。

- 5 实际应用中，上述推广期限可以包含举办时间表示的时间段，也可以不包含举办时间表示的时间段，本说明书实施例中若请求时间未位于举办时间内，还可以结合上述的推广期限作为判断条件进行判断，若均不在，可以不获取该推广对象对应的特征信息。对于正在举行的推广对象，也可以将推广对象的举办时段或者播出时段作为推广期限，比如某运动活动比赛时间为今年的 5 月 10 日至 7 月 1 日每天 8:00-18:00，可以
- 10 将今年 5 月 10 日至 7 月 1 日每天的 8:00-18:00 作为对应的推广期限。以便能够在其他时段通过艺术化码图像承载其他推广对象，便于用户能够了解更多的信息，实现信息多元化展示。

作为一种实施方式，还可以根据结合用户的位置信息，将所在区域的事件作为推广对象进行处理。可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：

- 15 获取所述用户的位置信息；
 根据所述位置信息，确定所述位置信息所在的地理区域中的推广对象；
 所述获取推广对象对应的特征信息，具体可以包括：
 获取所述位置信息所在的地理区域中的推广对象对应的特征信息。
- 20 本说明书实施例中的位置信息是用户已授权的位置信息。可以基于各个推广对象的举办场所的位置等确定其所在的地理区域，可以将各个地理区域的推广对象的特征信息与地理区域建立第二对应关系，以便能够基于第二对应关系中的特征信息对位于该地理区域的用户的二维码图像进行处理，使得用户能够了解更多关于其所在区域的信息，可以更符合用户需求，也可以提高用户的归属感。比如用户在甲区域，而甲区域中的推广对象有篮球比赛、话剧表演等，可以按照预设规则，选择其中一个作为目
- 25 标推广对象，获取其特征信息，并不会获取乙区域中的演唱会的特征信息。

作为一种实施方式，还可以结合地理区域的风格信息生成二维码图像。可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：

- 获取所述地理区域的区域特征信息；所述区域特征信息为与所述地理区域的特征相关的风格信息；
- 30 所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像，具体可以包括：
 采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息以及所述区域特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

本说明书实施例中风格信息可以表示该地区的建筑、人文、自然景观、科技、承

接的活动等方面的特色或特征。可以将地理区域对应的风格信息结合推广对象的特征信息，对初始二维码图像数据进行处理。比如用户在丙区域，丙区域的风格是江南水镇的风格，推广对象是某运动活动，可生成以江南水镇为风格的包含运动项目或运动会标识的艺术化码图像。不同的区域可以具有相同的风格。区域风格可以包括古风楼阁、古风园林、江南水镇、艺术风格、科技风格以及现代风格等。

实际应用中，可以将推广对象的特征信息以及区域的特征信息输入至生成式人工智能算法中，得到处理后的图像。输入的特征信息可以是文字描述信息，如排球、运动会、江南、水乡等文字性描述，也可以是推广对象的图像、表示区域的特征的图像等，还可以是根据推广对象的相关图像训练得到的风格模型、根据地理区域的特征图像训练得到的风格模型等等。这里对特征信息的具体形式不作具体限定，能够满足实际需求即可。

实际应用中，推广对象可以是各种各样的需要推广的对象，可以是人文类的，也可以是安全提示类的，也可以是关于一些活动的，也可以是关于一些热点新闻的等等。可选的，本说明书实施例中所述推广对象可以包括大型活动、IP 形象、新闻事件中至少一种。

本说明书实施例中大型活动可以表示参加人数在预设数量以上的活动。IP 形象可以表示文学、影视剧、动漫、游戏等知识产权中的形象，也可以表示某公司根据自身的理念或者是品牌风格等设计的形象等等。新闻事件可以是预设时间段内发生的事件，或者预设时间段内访问量比较高、受关注度比较高的事件的新闻信息，具体的可以是新闻参与人或物，或者是发生时的图像，或者是报道时的文稿等。推广对象还可以包括景点、城市标志物等等，可以根据实际需求设定推广对象，这里不作具体限定。

实际应用中，为了可以为用户提供用户可能感兴趣的信息，提高用户体验，作为一种实施方式，还可以根据用户购买的门票等票证来确定推广对象。可选的，本说明书实施例中所述方法还可以包括：

获取用户已购买的观看票证的票证信息；
所述获取推广对象对应的特征信息，具体可以包括：
获取与所述票证信息对应的观看对象相关的特征信息。

实际应用中获取到的票证信息可以是在用户授权允许获取后服务器获取到的。票证信息可以包括票证的使用期限、票证的使用场所、票证对应的活动名称等信息。票证信息对应的观看对象可以包括竞技比赛事件；如游戏比赛、运动项目比赛、书法比赛等。对应的特征信息可以包括表示竞技比赛赛事的特征信息、竞技比赛赛事中的竞技比赛项目的特征信息、表示竞技比赛赛事的赛事结果的特征信息、表示竞技比赛赛事中的竞技比赛项目的比赛结果的特征信息等与赛事相关的特征信息中至少一种。以某运动会为例，比如该票证是用于进入运动会举办场所，观看运动会的票证。观看对

象相关的特征信息可以是表示与运动会中比赛的项目、比赛的结果、奖牌数量排名等相关的信息。若一张票证可以观看多场比赛项目，票证的二维码承载的推广对象的特征可以随着各个项目的进行时间进行更新，比如 8:00-11:00 为羽毛球比赛，可以将票证在该时间段内的推广对象更新为与羽毛球比赛项目相关的特征信息，14:00-18:00 为游泳比赛，可以将票证在该时间段内的推广对象更新为与游泳比赛项目相关的特征信息。可以理解为在进行某项目的时间段，基于该项目的特征信息生成对应的艺术化码图像。

作为一种实施方式，可选的，本说明书实施例中所述观看票证可以包括运动赛事的票证、戏剧票证、电影票证、音乐会票证、旅游景点票证、游乐场票证中至少一种。

本说明书实施例中的运动赛事可以包括电竞赛事、球类赛事、田径赛事等各种赛事。戏剧票证可以包括话剧、歌剧、舞台剧、京剧等等用于观看剧台表演的票证。音乐会票证可以包括演唱会、音乐表演、音乐比赛等。旅游景点票证可以是博物馆、古建筑以及风景区等用于参观游玩的票证。还可以包括用于观看某节目的现场的观众票证等票证。实际应用中，若请求时间未对应任何推广对象，用户终端中可以直接显示初始二维码图像，也可以随机或者是根据事件热度、用户偏好等确定推广对象。

作为一种实施方式，可选的，本说明书实施例中若所述观看票证为运动赛事的票证，所述方法还可以包括：

根据所述用户已购买的运动赛事的票证，确定所述运动赛事的票证对应的比赛项目；

所述获取推广对象对应的特征信息，具体可以包括：

获取所述比赛项目对应的特征信息。

本说明书实施例中可以根据票证对应的赛事的项目确定对应的特征信息。比如用户购买了用于观看赛事的开幕式票证，那么就获取赛事的开幕式对应的特征信息，生成艺术化码图像，向该用户展示。另一用户购买了用于观看赛事的篮球项目的票证，那么可以获取赛事的篮球项目对应的特征信息，生成艺术化码图像信息，向该用户展示，可提高用户体验，也可对用户起到提醒的作用，避免用户忘记使用已购买的票证。

实际应用中，推广对象也可以是推广需求方提供的推广对象，例如，为了提高某个 IP 形象的推广度，推广需求方可以选择推广范围，或者根据推广需求方提供的资源数量确定推广范围。推广范围可以包括推广时间、推广地区、推广应用类型等。实际应用中，可以根据用户的位置，确定用户是否在推广范围内，若用户在推广范围内，可以为用户提高包含推广对象特征的码图像。若用户不再推广范围内，可以不对该用户显示包含该推广对象的特征的码图像，也可以选取其他的推广对象的相关特征生成码图像，例如可以书籍、艺术以及书法等人文信息、热点事件信息、娱乐信息、旅游相关信息等作为推广对象进行推广。推广范围可以是地理范围、哪种类型的应用、用

于实现哪种功能的码中等等。推广范围可以与推广用户需求方提供的资源数量成正比相关。

为了更清楚明白的说明本说明书实施例中提供的一种生成艺术化码图像的方法，图 3 是本说明书实施例提供的一种生成艺术化码图像的方法的泳道图。如图 3 所示，

5 该方法可以包括对应关系生成阶段、数据处理阶段以及码生成阶段，具体可以包括：

步骤 302：服务器获取表示若干个推广对象的特征信息。

本说明书实施例中的特征信息可以包括表示推广对象的特征的图像、特征描述信息或者是训练后的风格模型，如 lora 模型等等。表示推广对象的特征的图像可以是与推广对象的参与者、事件性质等因素相关的图像。特征描述信息可以是用于描述特征

10 图像中的各个特征的信息，例如推广对象的名称、属性、风格等等。训练后的风格模型可以是基于推广对象对应的特征图像对预设风格模型进行训练得到的。

步骤 304：服务器将各个推广对象的特征信息与对应的推广对象建立对应关系。

本说明书实施例中特征信息为含有推广对象的特征的图像或特征描述信息，可以建立图像或特征描述信息与推广对象的对应关系。若特征信息为训练后的风格模型，

15 可以建立训练后的风格模型与推广对象的对应关系。

步骤 306：终端基于用户的触发操作生成码图像生成请求。

本说明书实施例中的用户的触发操作可以是点击、摇动终端等操作。码图像生成请求中可以包括触发页面的相关信息，以便服务器可以生成与该页面对应的码图像。例如，点击“乘车码”控件，可以发送请求生成乘车码的请求，该请求中可以包含用

20 户的账户相关信息，以及表示乘车功能的标识，以便服务器可以生成用户请求的乘车码。

步骤 308：服务器基于码图像生成请求，生成初始二维码图像数据。

本说明书实施例中的初始二维码图像数据可以是二维码图像，也可以是与二维码图像相关的信息，例如承载于二维码图像中的链接信息、用于生成二维码图像的数据

25 序列等等。

步骤 310：服务器根据码图像生成请求的请求时间确定目标推广对象。

本说明书实施例中可以基于推广对象的推广期限与请求时间进行比较，确定是否为可推广的推广对象。

步骤 312：服务器基于上述预先建立的对应关系，确定目标推广对象对应的目标特征信息。

30

本说明书实施例中的目标特征信息可以是根据推广对象在对应关系中对应的特征信息得到的，可以是图像，也可以是特征描述信息，也可以是训练后的风格模型。

步骤 314：服务器基于 AIGC 算法，对目标特征信息以及初始二维码图像数据进行艺术化处理，得到艺术化码图像。

本说明书实施例中服务器可以采用 AIGC 算法对目标特征信息以及初始二维码图像数据进行艺术化处理，可以理解为在初始二维码图像数据的基础上融合目标特征信息，在保留二维码图像的功能的同时，又具有目标推广对象的特征，向用户展示多元化信息，给用户带来较好的使用体验。

5 步骤 316：终端向用户展示艺术化码图像。

本说明书实施例中艺术化码图像可以是基于多个属于同一推广对象的不同特征信息生成的多个艺术化码图像。也可以针对同一个特征信息生成多个艺术化码图像，从中选取可用性较好的艺术化码图像进行展示。

10 其中，可以通过使用多个不同版本二维码图像分别与同一特征信息进行融合，生成多个艺术化码图像，然后可以根据预设的评分规则对各个艺术化码图像进行评分，将评分最高的艺术化码图像发送至终端。预设评分规则可以包括基于艺术化码图像中的特征与特征信息中含有的特征进行比对，确定各个艺术化码图像中与特征信息中含有的特征一致的条数或者比例，对其中特征一致条数或者比例最高的艺术化码图像进行展示。预设评分规则还可以包括训练后的评分模型。还可以根据各个艺术化码图像
15 中的异常数据占比等因素对码图像进行评估，确定码图像的识别率，将识别率大于预设阈值的发送给用户；也可以将识别率最高的发送给用户。其中，异常数据可以表示艺术化码图像中存在的与生成艺术化码图像时采用的数据不一致的数据，比如艺术化码图像中某一码元对应的数据为 1，而生成艺术化码图像时该码元对应的数据为 0，可以确定为异常数据。上述不同版本的初始二维码图像，可以包括按照不同的模板版本、
20 不同掩码等方式生成的二维码图像，还可以包括将二维码图像进行镜像、旋转等操作后得到的二维码图像。

25 通过上述方法，可以通过对推广对象的特征信息以及初始二维码图像数据进行处理，使得得到的二维码图像能够在保留原有功能的同时，也可以承载推广对象的特征，使得二维码图像承载信息更加多元化，以使用户能够在查看或使用二维码时，能够了解一些其他信息，提高用户体验。

 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了上述方法对应的装置。图 4 为本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种生成艺术化码图像的装置的结构示意图。如图 4 所示，该装置可以包括：

30 请求获取模块 402，用于获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
 码数据生成模块 404，用于基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
 特征获取模块 406，用于获取推广对象对应的特征信息；

 图像处理模块 408，用于采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了上述方法对应的设备。

图 5 为本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种生成艺术化码图像的设备的结构示意图。如图 5 所示，设备 500 可以包括：

- 至少一个处理器 510；以及，
- 与前述至少一个处理器通信连接的存储器 530；其中，
- 5 所述存储器 530 存储有可被所述至少一个处理器 510 执行的指令 520，所述指令被所述至少一个处理器 510 执行，以使所述至少一个处理器 510 能够：
 - 获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
 - 基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
 - 获取推广对象对应的特征信息；
- 10 采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

基于同样的思路，本说明书实施例还提供了上述方法对应的计算机可读介质。计算机可读介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令可被处理器执行以实现上述生成艺术化码图像的方法：

- 15 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，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，对于图 5 所示的设备而言，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。

- 20 在 20 世纪 90 年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片 PLD 上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码
- 25 也得用特定的编程语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而 HDL 也并非仅有一种，而是有许多种，如 ABEL（Advanced Boolean Expression Language）、AHDL（Altera Hardware Description Language）、Confluence、CUPL（Cornell University Programming Language）、HDCal、JHDL（Java Hardware Description Language）、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDH（Ruby Hardware Description Language）等，
- 30

目前最普遍使用的是 VHDL (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) 与 Verilog。本领域技术人员也应该清楚, 只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中, 就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

- 5 控制器可以按任何适当的方式实现, 例如, 控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该 (微) 处理器执行的计算机可读程序代码 (例如软件或固件) 的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式, 控制器的例子包括但不限于以下微控制器: ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20 以及 Silicone Labs
- 10 C8051F320, 存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道, 除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外, 完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件, 而对其内包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至,
- 15 可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元, 具体可以由计算机芯片或实体实现, 或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的, 计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字

20 助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

为了描述的方便, 描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然, 在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

- 本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明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
- 25 方面的实施例的形式。而且, 本发明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。

- 本发明是参照根据本发明实施例的方法、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
- 30

多个方框中指定的功能的装置。

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造品，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。

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。

在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器（CPU）、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器（RAM）和/或非易失性内存等形式，如只读存储器（ROM）或闪存（flash RAM）。内存是计算机可读介质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带式磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

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，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

本领域技术人员应明白，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。

本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序

模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

- 5 以上所述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。

权利要求

- 1、一种生成艺术化码图像的方法，包括：
获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；
基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；
5 获取推广对象对应的特征信息；
采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，
得到艺术化码图像。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，所述特征信息包括与所述推广对象相关的图像；
所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，
10 得到艺术化码图像，具体包括：
采用生成式人工智能算法，基于与所述推广对象相关的图像对所述初始二维码图像数据进行风格迁移处理，得到艺术化码图像。
- 3、根据权利要求 1 所述的方法，所述特征信息包括所述推广对象对应的风格模型；所述风格模型包括采用与
所述推广对象相关的图像训练预设风格模型得到的风格模型；
15 所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像，具体包括：
利用所述推广对象对应的风格模型控制扩散模型的参数，对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像；所述扩散模型为具有图像生成功能的模型。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，所述方法还包括：
20 针对若干个推广对象，获取与各个推广对象相关的图像；
针对若干个推广对象中的任意推广对象，利用与所述任意推广对象相关的图像对预设风格模型进行训练，得到与
所述任意推广对象对应的风格模型；
建立所述若干个推广对象与对应的风格模型的第一对应关系；
所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：
25 根据所述第一对象关系，确定与
所述推广对象对应的风格模型。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：
获取若干个推广对象对应的推广期限；
确定所述码图像生成请求对应的请求时间；
根据所述请求时间以及所述推广期限，确定包含所述请求时间的目标推广期限；
30 将所述目标推广期限对应的推广对象作为目标推广对象；
所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：
获取所述目标推广对象对应的特征信息。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，所述方法还包括：
获取所述目标推广对象的举办时间；

判断所述请求时间是否位于所述举办时间内；
所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：
若所述请求时间是否位于所述举办时间内，则获取所述目标推广对象对应的特征信息。

7、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

5 获取所述用户的位置信息；
根据所述位置信息，确定所述位置信息所在的地理区域中的推广对象；
所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：
获取所述位置信息所在的地理区域中的推广对象对应的特征信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，所述方法还包括：

10 获取所述地理区域的区域特征信息；所述区域特征信息为与所述地理区域的特征相关的风格信息；

所述采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像，具体包括：

15 采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息以及所述区域特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的方法，所述推广对象包括大型活动、IP 形象、新闻事件中至少一种。

10、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

获取用户已购买的观看票证的票证信息；

20 所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：
获取与所述票证信息对应的观看对象相关的特征信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，所述观看票证包括运动赛事的票证、戏剧票证、电影票证、音乐会票证、旅游景点票证、游乐场票证中至少一种。

25 12、根据权利要求 10 所述的方法，若所述观看票证为运动赛事的票证，所述方法还包括：

根据所述用户已购买的运动赛事的票证，确定所述运动赛事的票证对应的比赛项目；

所述获取推广对象对应的特征信息，具体包括：

获取所述比赛项目对应的特征信息。

13、一种生成艺术化码图像的装置，包括：

30 请求获取模块，用于获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；

码数据生成模块，用于基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；

特征获取模块，用于获取推广对象对应的特征信息；

图像处理模块，用于采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，得到艺术化码图像。

14、一种生成艺术化码图像的设备，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处

5 理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

获取基于用户的触发操作生成的码图像生成请求；

基于所述码图像生成请求，生成初始二维码图像数据；

获取推广对象对应的特征信息；

采用生成式人工智能算法，利用所述特征信息对所述初始二维码图像数据进行处理，

10 得到艺术化码图像。

15、一种计算机可读介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令可被处理器执行以实现权利要求 1 至 12 中任一项所述的生成艺术化码图像的方法。