DOI展示和交易信息校验方法、装置及设备

技术领域

[01]本说明书涉及计算机技术领域，尤其涉及一种DOI展示和交易信息校验方法、装置及设备。

背景技术

[02]随着移动支付的普及，扫码支付的使用范围越来越广泛。

[03]在当前技术中，用户在诸如超市、便利店等地方进行移动支付时，在需要用户方提供付款码时，特别在冷启动（即，当启动应用时，后台没有该应用的进程，这时系统会重新创建至少一个新的进程分配给该应用，这个启动方式称为冷启动）支付客户端时，需要等待终端对客户端的渲染，渲染完毕以后，选择“付款”，展示付款码，以进行支付。

[04]基于此，需要一种更便利的DOI展示方案。

发明内容

[05]本说明书实施例提供一种业务体验实现方法、装置和设备，用于解决如下问题：需要一种更便利的DOI展示方案。

[06]基于此，本说明书实施例提供一种DOI展示方法，包括：客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动;若是,展示包含付款数字对象唯一标识符DOI的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款DOI进行支付。

[07]同时，本说明书实施例还提供一种交易信息校验方法，包括：服务端接收扫描端通过扫描付款DOI后生成的交易信息，所述付款DOI包含并展示于客户端的启动页面中;根据所述交易信息携带的包含于所述付款DOI中的校验标识信息,确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[08]同时，本说明书的实施例还提供一种DOI展示装置，包括：确定模块，客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；展示模块，展示包含付款数字对象唯一标识符DOI的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款DOI进行支付。

[09]同时，本说明书实施例还提供一种交易信息校验装置，包括：接收模块，服务端接

收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；确定模块，根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；校验模块，利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[10]对应的，本说明书实施例还提供一种 DOI 展示设备，所述设备包括：存储器，存储 DOI 展示程序；处理器，调用所述存储器中的 DOI 展示程序，并执行：客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；若是，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[11]对应的，本说明书实施例还提供一种交易信息校验设备，包括：存储器，存储交易信息校验程序；处理器，调用所述存储器中的交易信息校验程序，并执行：服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[12]对应的，本说明书的实施例还提供一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；若是，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[13]对应的，本说明书的实施例还提供另一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[14]本说明书实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：通过检测客户端的启动方式，在检测到客户端是冷启动的时候，直接展示包含 DOI 的启动页面。用户需要付款时，通过在启动页面上所包含的 DOI 就可支付。换言之，用户无需等待客户端进入内容界面并渲染，才能点击“付款”触发终端展示 DOI，提升了展示 DOI 的便利性。

附图说明

[15]图 1 为现有技术中用户操作手机展示二维码所经历的步骤示意图;

[16]图 2 为本说明书实施例提供的 DOI 展示方法流程示意图;

[17]图 3 为本说明书实施例所提供的包括所述付款 DOI 的启动页面;

[18]图 4 为本说明书实施例所提供的采用快捷付款码的交易流程示意图;

[19]图 5 为本说明书实施例提供的 DOI 展示装置的结构示意图;

[20]图 6 为本说明书实施例提供的交易信息校验装置的结构示意图。

具体实施方式

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

[22]首先需要说明的是，对于客户端的启动方式，可以包括冷启动或者热启动。冷启动即为：当启动应用时，后台没有该应用的进程，这时系统会重新创建至少一个新的进程分配给该应用，这个启动方式就是冷启动。相对应的，热启动即为：当启动应用时，后台已有该应用的进程（例：按 back 键、home 键，应用虽然会退出，但是该应用的进程是依然会保留在后台，可进入任务列表查看），所以在已有进程的情况下，这种启动会从已有的进程中来启动应用，这个方式叫热启动。容易理解，冷启动比热启动要消耗更多的系统资源，启动更慢。

[23]图 1 是现有技术中用户操作手机展示二维码所经历的步骤示意图。如图 1 所示，当需要支付时，用户往往需要操作手机经历如下步骤：1 点击支付应用；2、等待手机启动客户端，展示启动页；3、进入客户端的界面并渲染；4、在客户端的界面中点击“付款”按钮，触发手机在客户端的界面中展示二维码。

[24]上述的每个步骤都需要耗费用户的时间，尤其是第 2 步和 3 步操作，手机启动客户端并渲染客户端的界面耗费的时间往往较长，对于性能不高的手机而言，启动应用和渲染界面会耗费更长的时间。特别是当支付应用是冷启动时，甚至可能出现界面渲染失败的情况，在这种情形下，手机可能有较长的时间处于展示启动页面的状态，这就给需要

进行支付的用户造成了困扰。

[25]而在本说明书所提供的实施例中，通过检测客户端的启动方式，在检测到客户端是冷启动的时候，直接展示包含 DOI 的启动页面。用户需要付款时，通过在启动页面上所包含的 DOI 就可支付。从而如果用户手机性能不佳，卡在了启动页面上，也能及时展示 DOI 进行交易，使用起来更为便利。

[26]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。

[27]图 2 是本说明书实施例提供的 DOI 展示方法流程示意图，如图 2 所示，包括以下步骤:

[28]S201，客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动。

[29]如前所述，基于冷启动和热启动的区别，可以有多种区分方式，例如，通过检测该支付应用所对应的进程是否新创来实现。

[30]S203，若是，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[31]本说明书实施例所提到的 DOI 可以是与付款用户标识（例如手机号码、用户账号等等）对应的数字对象唯一标识符（Digital Object Unique Identifier，DOI），例如条码，二维码等等。即，扫描端扫描该 DOI 可得到一数字串，服务端对该数字串进行解析可以得到其对应的付款方 ID。当然，在该数字串中还可以包含其他信息，例如，用来表征该二维码类别（或者交易信息类别）的信息。

[32]所述的启动页面，也可以称为开屏页，对于一些启动时需要花很多时间进行初始化（比如从网络拉取数据填充首页）的应用，为避免展示一个空白的页面给用户，可以预先准备一些页面在这段时间内（这段时间的长短也是可以预设的）展示给用户。

[33]在本说明书中，包括所述付款 DOI 的启动页面，可以通过将付款 DOI 和前述的启动页面拼接生成，拼接的方式可以根据实际情形需要自行确定（例如，将付款 DOI 放置在启动页面的正中间）。生成的方式可以是预先生成并存储，以备调用，也可以是在客户端冷启动时即时生成的。图 3 为本说明书实施例所提供的包括所述付款 DOI 的启动页面。

[34]容易理解的是，若检测到客户端的当前启动方式是热启动，由于热启动可以较快进入客户端的内容界面，则用户可以通过点击“付款”生成二维码进行常规方式的付款，无

需展示前述的启动页面。

[35]通过检测客户端的启动方式，在检测到客户端是冷启动的时候，直接展示包含付款DOI的启动页面。当用户需要付款时，通过在启动页面上所包含的付款DOI就可支付。换言之，用户无需等待客户端进入内容界面并渲染，才能点击“付款”触发终端展示付款DOI，提升了展示付款DOI的便利性。

[36]本说明书实施例提供的付款码展示方案，与正常的登录客户端并产生付款码不同，在使用前述的启动页面中的二维码进行支付时，由于该二维码是在付款用户并未登录客户端的时候生成的，为此，服务端需要对包含该二维码信息的交易信息进行特定的处理（例如，本说明书所提供的方案称为快捷付款码支付，与常规支付进行不同的处理）。具体来说，常规的付款方案中，需要进行登录校验，若采用本说明书提供的付款码进行交易，在服务端则可进行免登录校验。

[37]为此，可以采用如下方式来实现：所述付款DOI包含校验标识信息，所述校验标识信息用于服务端确定对所述扫描端在扫描所述付款DOI后生成的交易信息的校验方式。即，在生成二维码时直接添加校验标识，从而解析出来的二维码的内容中包含该校验标识，服务端可以直接获取得知该交易信息的类别，以进入快捷付款码支付流程（在该流程中，将对付款方进行免登录校验）；或者，二维码对应的内容可被服务端识别以生成类别信息（例如，在生成二维码时采用特定的算法，服务端通过对应的指定算法进行解析以得到该类别信息），所述类别信息用以确定所述交易信息的类别。从而可以根据用户提供的不同二维码进入不同的交易校验流程，提高付款的安全性。

[38]对于前述步骤S203中，展示包括付款DOI的启动页面，可以是从本地调用预先生成的包含付款二维码的启动页面，也可以是临时生成的。具体方式如下：

[39]所述客户端预先在以往的运行过程中，生成包含付款DOI的启动页面，从而在本次冷启动客户端时，展示预先生成的所述包含付款DOI的启动页面。例如，在客户端正常运行的时候就生成用于快捷付款的二维码，并且获取启动页面，拼接得到包括DOI（即快捷付款的二维码）的所述客户端的启动页面，并存储于本地，以待下次冷启动客户端的时候调用。

[40]或者，客户端在本次冷启动的时候，在本地生成快捷付款二维码，并获取尚未包含所述付款DOI的启动页面；根据二者，生成包括所述付款DOI的启动页面，并展示。

[41]作为一种具体的实施方式，在本地生成快捷付款二维码时，可以采用本地随机因子

（例如，本地时间或者系统时间），结合付款用户标识信息，生成所述 DOI，使用本地随机因子生成付款性可以提高安全性。例如，可根据付款用户 ID 和本地时间生成支付编码，该支付编码可以是一串字符串，根据该支付编码生成付款二维码。商户扫描该付款二维码即可得到对应的支付编码，服务端根据接收到的支付编码可以解析得到付款用户 ID。

[42]在结合付款用户标识信息进行付款码生成时，由于本说明书实施例所提供的方案绕过了登录，因此对于用户标识可以选取最近登录客户端的用户标识作为付款用户标识，结合本地时间生成付款二维码。

[43]由于进行校验有可能不能通过，导致付款失败，在实际应用中，在客户端启动之后，还包括：确定是否接收到服务端表明付款失败的提示信息；若是，展示包含付款 DOI 的业务页面，其中，所述业务页面不是所述启动页面。即，若采用本说明书所提供的方案扣款失败，则在客户端完全启动以后可自动打开付款页面，生成付款二维码以进行常规付款。

[44]作为一种具体的实施方式，在本说明书实施例所提供的上述方案中，付款 DOI 为二维码。

[45]对应的，本说明书实施例还提供一种交易信息校验方法，具体包括：服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[46]在实际应用中，商户接收用户所展示的二维码，并解析获取其对应的支付编码（该支付编码中可诸如付款用户标识，或者验证标识信息，表征该二维码是快捷付款二维码还是常规二维码），结合用户的消费情况生成携带相关内容的交易信息并发送给服务端。服务端接收到商家发送的交易信息后，通过解析相关的内容，得到校验标识。通过校验标识确定本次交易确定本次交易要走哪条支付处理通道，进行不同的校验处理流程。校验通过才进行扣款。

[47]具体而言，可根据所述校验标识，对所述付款用户进行免登录校验或者登录校验。所述的免登录校验即为在用户处于免登录状态时对交易信息中所包含的付款方进行校验。

[48]在进行免登录校验时，根据所述付款用户的用户标识，获取所述付款用户的历史登

录行为数据（例如历史登时间，最近登录时间）和/或历史登录环境数据（历史登录地点、设备号、登录网络线路等等）；根据所述付款用户的历史登录行为数据和/或历史登录环境数据，对所述付款用户进行免登录校验。

[49]对于常规交易信息方案，通常是进行登录校验。对于本说明书所提供的方案，在支付前，还可进行免登录校验，判断该用户是不是处于免登录状态。若用户处于登录状态（在登录状态下，用户可以进行常规方式付款），可以判断该情形是不合理的，可能有人在盗用，即拒绝本次交易，并将付款失败的信息反馈至客户端。若处于免登录状态，则可以认为是合理的交易信息，确定进行支付。并且，在付款以后发送交易信息至该用户的客户端，以便其以后可以在登录客户端时接收该消息。此外，对于上述方案中的二维码（携带了需要进行免登录校验标识的二维码），也可以和常规付款方案一样，打印出来以进行支付。当然，在这种情形下，本次快捷交易在服务端同样也需要进行免登录校验。

[50]为使本方案更加的安全，还可以在客户端中进行功能性的设置。例如，用户需要手动开启快捷付款码功能，才能执行本说明实施例所提供的方案，并且可以设置较为严格的金额限制（例如，每次金额不超过 50 元，每天不超过 300 元）等等，以更贴近实用场景。

[51]在一种具体的使用场景下，客户端展示付款启动页，服务端完成安全校验和扣款，并反馈消息给用户，如图 4 所示，图 4 为本说明书实施例所提供的采用快捷付款码的交易流程示意图，其具体包括如下步骤：

[52]S401，客户端冷启动，展示携带付款码的启动页面；

[53]S403，商户扫码，生成交易信息并发送服务端；

[54]S405，服务端判断类别，确定为快捷付款码支付，进行免登录校验；

[55]S407，校验通过，生成订单，扣款并发送反馈消息至客户端；校验失败，发送扣款失败反馈至客户端；

[56]S409，客户端完成启动后，获得付款反馈，若扣款失败，自动打开付款页面。

[57]基于同样的思路，本发明还提供一种 DOI 展示装置，图 5 为本说明书实施例提供的 DOI 展示装置的结构示意图，包括：

[58]确定模块 501，客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；

[59]展示模块 503，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[60]进一步地，所述付款 DOI 包含校验标识信息，所述校验标识信息用于服务端确定对所述扫描端在扫描所述付款 DOI 后生成的交易信息的校验方式。

[61]进一步地，所述装置还包括第一生成模块 505，所述客户端预先在以往的运行过程中，生成包含付款 DOI 的启动页面，所述展示模块 503，展示预先生成的所述包含付款 DOI 的启动页面。

[62]进一步地，所述装置还包括第二生成模块 507，生成所述付款 DOI，并获取所述客户端的启动页面，根据所述付款 DOI 和所述尚未包含所述付款 DOI 的启动页面，生成包含所述付款 DOI 的启动页面；所述展示模块 503，展示包括所述付款 DOI 的启动页面。

[63]进一步地，所述第二生成模块 507，根据本地随机因子生成所述付款 DOI。

[64]进一步地，所述第二生成模块 507，获取最近登录客户端的用户标识；根据本地随机因子和所述最近登录客户端的用户标识，生成所述付款 DOI。

[65]进一步地，在客户端启动之后，所述确定模块 501，确定是否接收到服务端表明付款失败的提示信息；若是，所述展示模块 503，展示包含付款 DOI 的业务页面，其中，所述业务页面不是所述启动页面。

[66]进一步地，在上述装置中，所述付款 DOI 为二维码。

[67]基于同样的思路，本发明还提供一种交易信息校验装置，图 6 为本说明书实施例提供的交易信息校验装置的结构示意图，包括：

[68]接收模块 601，服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；

[69]确定模块 603，根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；

[70]校验模块 605，利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[71]进一步地，所述校验模块 605，根据所述校验标识，对所述付款用户进行免登录校验或者登录校验。

[72]进一步地，所述校验模块 605，根据所述付款用户的用户标识，获取所述付款用户

的历史登录行为数据和/或历史登录环境数据;根据所述付款用户的历史登录行为数据和/或历史登录环境数据，对所述付款用户进行免登录校验。

[73]对应的，本说明书实施例还提供一种 DOI 展示设备，所述设备包括：存储器，存储 DOI 展示程序；处理器，调用所述存储器中的 DOI 展示程序，并执行：客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；若是，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[74]对应的，本说明书实施例还提供一种交易信息校验设备，包括：存储器，存储交易信息校验程序；处理器，调用所述存储器中的交易信息校验程序，并执行：服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[75]对应的，本说明书的实施例还提供一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：客户端在启动时，确定当前的启动方式是否为冷启动；若是，展示包含付款数字对象唯一标识符 DOI 的启动页面，以便于通过扫描端扫描所述付款 DOI 进行支付。

[76]对应的，本说明书的实施例还提供另一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为：服务端接收扫描端通过扫描付款 DOI 后生成的交易信息，所述付款 DOI 包含并展示于客户端的启动页面中；根据所述交易信息携带的包含于所述付款 DOI 中的校验标识信息，确定对付款用户进行对应的校验方式；利用确定的校验方式校验，并根据校验结果确定是否扣款。

[77]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，对于装置、设备和介质类实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可，这里就不再一一赘述。

[78]上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤或模块可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[79]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、RHDL（Ruby Hardware Description Language）等，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。

[80]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 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，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。

[81]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。

[82]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，在实施本说明书的实施例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。

[83]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。

[84]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多个方框中指定的功能的装置。

[85]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。

[86]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。

[87]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。

[88]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。

[89]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，磁带磁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)，如调制的数据信编号和载波。

[90]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。

[91]本领域技术人员应明白，本说明书中一个或多个的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本说明书的实施例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形式。而且，本说明书的实施例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。

[92]本说明书的实施例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事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说明书的实施例，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事务。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。

[93]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，对于系统

实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[94]以上所述仅为本说明书的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本说明书的实施例可以有各种更改和变化。凡在本说明书的实施例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范围之中。