二维码识别方法、设备和移动终端

技术领域

本申请涉及图形图像技术领域，特别涉及一种二维码识别方法、设备和移动终端。

背景技术

二维码又称二维条形码，它通过某种特定几何图形按一定规律在平面（二维方向）上分布形成的条/空相间图形来记录数据符号信息。二维码具有信息容量大、编码范围广、容错力强、译码可靠性高等特点，同时还具有成本低、易制作等优势。因此，二维码在人们生活中得到广泛应用。

随着互联网的发展和移动终端的普及，二维码在移动终端中的应用也日渐增多。应用在移动终端上的二维码，首先需要进行识别。一个终端（称为第一终端，具体可以是 PC 终端、移动终端等）上的某个应用呈现出二维码后，在现有技术中，该终端以外的其他终端（称为第二终端）通常需要调用其自身的摄像功能扫描该二维码，从而获取该二维码中存储的信息，进而在第二终端上实现各种功能，例如，支付功能、查询定位、交友等。

由此可以看出，现有技术必须借助于显示二维码终端之外的其他终端，而无法通过显示二维码的移动终端自身对显示在其显示单元上的二维码进行识别，这给用户带来不便。例如，一个用户通过移动终端观看直播时，希望对移动终端屏幕下方出现的二维码进行扫描，进而实现该二维码对应的相关功能，但现有技术除借助于其他设备外，没有较好办法满足该需求。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种二维码识别方法、设备和移动终端，旨在解决现有二维码识别方法中不能对移动终端的显示单元上显示的应用中的应用界面图像中的二维码进行识别的问题。

本发明的一方面提供一种二维码识别方法，包括：在移动终端的显示单元上显示应用的包含二维码的应用界面时，感测用户针对所述应用界面进行的截取操作；响应于所述截取操作，截取移动终端的显示单元上显示的应用界面图像；对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。

本发明的另一方面提供一种二维码识别设备，包括：显示单元，显示应用的包含二维码的应用界面；感测单元，感测用户针对所述应用界面进行的截取操作；截取单元，响应于所述截取操作，截取显示单元上显示的应用界面图像；识别单元，对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。

本发明的另一方面提供一种移动终端，包括：包括：显示单元，显示应用的包含二维码的应用界面；感测单元，感测用户针对所述应用界面进行的截取操作；截取单元，响应于所述截取操作，截取显示单元上显示的应用界面图像；识别单元，对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。

与现有技术相比，本发明的实施例的二维码识别方法、设备和移动终端仅通过二维码识别设备或移动终端本身，截取在显示单元上显示的应用的应用界面图像并对该图像进行扫描以识别该图像中包括的二维码，从而可对在显示单元上实时显示的应用中的应用界面图像中的二维码进行实时识别，操作方便快捷。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的二维码识别方法的流程图；

图 2 是根据本发明的另一实施例的二维码识别方法的流程图;

图 3 是根据本发明的实施例的移动终端识别二维码的示意图;

图 4 是根据本发明的另一实施例的移动终端识别二维码的示意图;

图 5 是根据本发明的实施例的二维码识别设备的框图。

具体实施方式

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。

将参照附图更详细地描述系统。在下文中，将参照附图更详细地描述实施例。相同的标号始终表示相同的元件。

根据本发明的移动终端是包括显示单元的设备，可包括但不限于是以下任意设备: 个人计算机(PC)、移动装置(诸如，蜂窝电话、个人数字助理(PDA)、数码相机、便携式游戏控制台、MP3 播放器、便携式/个人多媒体播放器(PMP)、手持电子书、平板 PC、便携式膝上型 PC 和全球定位系统（GPS）导航仪)、智能 TV 等。

此外，应理解，根据本发明的移动终端的显示单元可包括触摸屏和触摸屏控制器，其中，触摸屏可向用户提供与各种服务（例如，呼叫、数据传输、广播、拍摄、支付等）相应的应用界面（UI)，并将与在 UI 上的至少一个触摸相应的模拟信号发送到触摸屏控制器。在对本发明的描述中，“触摸”可包括接触触摸和无接触触摸，其中，接触触摸是指触摸屏可通过用户的身体部分（例如，手指等）或触摸输入工具（例如，手写笔或触控笔）来接收至少一个触摸输入。触摸屏也可接收与一个或多个触摸之间触摸的连续移动相应的触摸输入信号。例如，接触触摸可包括单击、双击、拖拽、拖放等。触摸屏可将与输入

的触摸的连续移动相应的模拟信号发送到触摸屏控制器。

无接触触摸也被称为悬停触摸，具体来说，无接触触摸不需要受限于触摸屏和用户的身体部分或触摸输入工具之间的接触。触摸屏可根据移动终端的性能或配置而检测的间隔不同。此外，触摸屏可被实施为电阻型、电容型、红外型、声波型等。

触摸屏控制器将从触摸屏接收的模拟信号转换为数字信号（例如，X 和 Y 坐标）。控制器可使用从触摸屏控制器接收的数字信号来控制触摸屏。例如，响应于用户对显示在触摸屏上的快捷方式图标或按钮，根据本发明的移动终端可显示与快捷方式图标相应的应用界面。

图 1 是根据本发明的实施例的二维码识别方法的流程图。如图 1 中所示，在 S101，在移动终端的显示单元上正显示应用的包括二维码的应用界面的情况下，感测用户输入，其中，用户输入是指用户针对所述应用界面进行的截取操作。具体来说，用户可选择显示单元上显示的应用的快捷方式图标或按钮，则移动终端运行该应用，此时，在显示单元上显示该应用的应用界面，例如，假设应用是即时通信应用（例如，微信），则在移动终端的显示单元上显示即时通信应用的应用界面（例如，聊天界面）。然后，移动终端感测到用户针对所述应用界面进行的截取操作。其中，所述应用可以是存储在存储单元中的嵌入式应用或第三方应用。嵌入式应用是指预先安装在便携式终端装置上的应用。例如，嵌入式应用可以是浏览器、电子邮件、即时信使等。第三方应用非常多样化，并且是指如下所述从线上市场下载以安装在移动终端上的应用，例如，支付应用、购物应用、娱乐应用等。第三方应用可以被免费安装和控制。

此外，用户输入可包括用户对显示在移动终端的显示单元上的虚拟组件（例如，显示在显示单元上的虚拟键盘或虚拟按钮、菜单、文本、图像、数字和图标）的操作（例如，触摸），或者用户对移动终端的物理按键（例如，小键盘、实体按钮等）的操作（例如，按压）。应注意，所述虚拟组件可根据用户设定显示在显示单元的任意位置，可选地，用户可在操作过程中通过诸如拖

拽等用户输入来改变所述虚拟组件在显示单元上的位置。具体来说，当用户期望识别移动终端的显示单元上正显示的二维码时，可触摸／选择显示单元上显示的虚拟按钮，或者可按压移动终端的物理按键。此外，以上已对本发明中所涉及的“触摸”进行了详细解释，在此将省略对其的详细描述。

例如，用户可触摸显示单元的屏幕上显示的快捷方式图标，在此情况下，移动终端运行与该图标相应的应用，例如，视频直播应用或购物应用，同时，在移动终端的显示单元上显示该应用的包含二维码的应用界面，随后，用户可直接通过手指或触控笔触摸显示在显示单元上的虚拟组件，或者用户可直接将手指悬停在显示单元上的虚拟组件的上方，或者用户可通过按压移动终端上的实体键或通过同时按压移动终端上的两个实体键来触发以下处理。

接着，在S102，响应于所述截取操作，截取移动终端的显示单元上显示的应用界面图像，也就是说，响应于所述截取操作，截取移动终端的当前屏幕截屏。举例来说，用户可通过触摸在显示单元上的虚拟按钮来对当前所显示的图像进行截屏来截取在移动终端的显示单元上正显示的应用的应用界面图像。又例如，用户可通过按压手机上的实体键来对当前所显示的应用界面图像进行截屏。可选地，根据本发明的实施例，可将该图像存储在移动终端的存储单元中。

在S103，对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。也就是说，可对所述应用界面图像进行全屏扫描以识别出该图像中包括的所有二维码。举例来说，根据本发明的实施例的移动终端可将包括二维码的图像转换为二值图像，对二值图像进行膨胀运算得到膨胀后的二值图像，然后检测膨胀后的二值图像的边缘以获得二维码的条形区域的轮廓，对上述轮廓进行修正并分割得到完整的标准条码图像；随后对上述标准条码图像进行网格采样（即，对网格中的每一个交点上的图像像素取样）构造得到位图（根据阈值确定采样得到的像素是深色块还是浅色块），得到上述条码区域的二进制数据并进行纠错和翻译，并转换得到数据码字，从而识别出该图像中的包括的所有二维码。

应注意，本发明不限于上述二维码识别技术，而仅以举例的方式对现有的二维码识别技术进行描述。任何识别图像中的二维码识别技术均可应用于此。

可选地，在对二维码进行识别之后，还可根据从应用界面图像中识别出的二维码信息，在移动终端的显示单元上显示与所述识别出的二维码信息对应的功能操作界面。也就是说，根据二维码的识别结果，从移动终端中启动相应的应用。所述应用是指在前面已经描述过的包括在存储单元中的嵌入式应用或第三方应用，因此，为了简洁和清楚，将不再进行重复性地解释。

例如，如果二维码信息是关于支付宝的链接，则移动终端调用支付宝应用，从而在显示单元上显示关于支付宝的应用界面，如果二维码信息是关于微信的链接，则移动终端调用微信应用，从而在显示单元上显示关于微信的应用界面。如果二维码信息是关于网址的链接，则移动终端调用浏览器应用，从而在显示单元上显示关于浏览器的应用界面。

以上示出了在显示单元上显示的应用的应用界面图像中包括一个二维码的情况，本发明对显示的应用界面图像中不包括二维码的情况进行讨论。以下将参照图2对移动终端的显示单元上显示的应用的应用界面图像中包括多个二维码的情况进行详细描述。

图 2 是根据本发明的另一实施例的二维码识别方法的流程图，具体来说，图2示出了在移动终端上显示的应用的应用界面图像中包括多个二维码的情况下的二维码识别方法。

参照图 2，在 S201，在移动终端的显示单元上正显示应用的包括二维码的应用界面的情况下，感测用户针对所述应用界面进行的截取操作。随后，在 S202，响应于所述截取操作，截取移动终端的显示单元上显示的应用界面图像，其后，在 S203，对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。应注意，图 2 中的步骤 S201 至 S203 与图 1 中的步骤 S101 至 S103 相同，由于在图 1 中已经对它们进行了详细解释，因此在此将不再进行重复地描述。

其后，在S204，根据二维码识别结果，在移动终端的显示单元上显示条目列表，所述条目列表包含与所述多个二维码中每个二维码对应的功能操作界面条目，以便响应于用户对条目列表中的功能操作界面条目进行的操作，进入相应的功能操作界面，例如，假设应用界面图像中包括三个二维码，则对该图像进行扫描之后，可分别识别出三个二维码，然后，在显示单元上显示与三个二维码分别对应的功能操作界面条目的列表。在屏幕上显示功能操作界面条目列表的情况下，在S205，用户从所述功能操作界面条目列表中选择将要进行的功能操作界面条目。可选地，用户可通过触摸输入来进行选择，应注意，触摸输入包括上文中所指的用户输入。

最后，基于用户选择的功能操作界面条目，根据本发明的移动终端的显示单元跳转到与该功能操作界面条目相应的应用界面。仍以三个二维码为例，如上所述，在显示单元上显示与三个二维码分别对应的功能操作界面条目的列表，然后用户可触摸所期望的功能操作界面条目，此时，移动终端的显示单元跳转到与触摸的功能操作界面条目相应的应用界面。

如上所述，根据本发明的示例性实施例的二维码识别方法仅通过移动终端本身即可对移动终端中运行的应用的应用界面中显示的多个二维码进行识别并选择将要进行的操作界面，如此，所述移动终端仅通过用户的简单操作即可自动识别移动终端上同时显示的多个二维码，还可根据需求进入期望的操作界面。

以下，将结合本发明的应用场景对根据本发明的二维码识别方法及其移动终端进行描述，其中，图3是针对图像中包括一个二维码的应用场景，而图4是针对图像中包括三个二维码的应用场景。

图3是根据本发明的实施例的移动终端识别二维码的示意图。

如图3所示，在本发明的实施例的移动终端启动视频直播应用。应注意，本发明不限于视频直播应用，在此提出的视频直播应用仅用于说明的目的而非限制的目的。本发明适用于任何可以在显示单元上显示包括二维码的图像的应

用。

启用视频直播应用之后，移动终端在显示单元上显示视频直播应用的应用界面，即，移动终端在显示单元上显示主播 320 正在直播的图像 300。如图 3 所示，主播 320 显示在图像 300 的中间位置，而在图像 300 的左上角会出现二维码，例如，图 3 中所示的上衣链接 310。

用户可在直播过程中随时对显示单元中的虚拟按钮 330 进行操作（例如，触摸操作），从而识别二维码 310。应注意，虽然在图 3 中的按钮 330 出现在显示单元的右下角，但这并非限制按钮 330 的位置，按钮 330 可出现在显示单元的任何位置，并且用户可根据需求改变按钮 330 的位置。此外，虽然图 3 中的按钮 330 为虚拟组件，但是应注意，也可以通过设置在移动终端上的物理按键（未示出）或键盘（未示出）或显示在显示单元上的虚拟键盘来实现相应功能。在对按钮 330 进行操作之后，移动终端的显示单元可跳转到界面 300'，界面 300'可以是上衣购买页面，也可以是上衣支付页面。

此外，图像 300 可能包括多个二维码。以下将参照图 4 对图像中包括多个二维码的情况进行描述。

图 4 是根据本发明的另一实施例的移动终端识别二维码的示意图。

仍然以视频直播应用为例，启用视频直播应用之后，移动终端在显示单元上显示视频直播应用的应用界面，即，移动终端在显示单元上显示主播 440 正在直播的图像 400。如图 4 所示，主播 440 显示在图像 400 的中间位置，而在主播 440 的周围存在多个二维码，例如，图 4 中存在的三个二维码 410、420、430。这三个二维码 410、420 和 430 分别表示上衣链接、裤子链接、打赏支付链接。

用户可在直播过程中随时对按钮 450 进行操作（例如，触摸操作），从而识别多个二维码 410、420、430。应注意，虽然在图 4 中按钮 450 出现在显示单元的右下角，但这并非限制按钮 450 的位置，按钮 450 可出现在显示单元的任何位置，并且用户可根据需求改变按钮 450 的位置。此外，虽然图 4 中的按

钮 450 为虚拟组件，但是应注意，也可以通过设置在移动终端上的物理按键（未示出）或键盘（未示出）或显示在触摸屏上的虚拟键盘来实现相应功能。

在对按钮 450 操作之后，移动终端的显示单元可跳转到界面 400'。如图 4 中所示，在界面中 400' 包括以列表的形式显示的识别出的二维码信息，例如，该列表包括跳转到打赏支付链接条目、跳转到上衣购买页面条目以及跳转到裤子购买页面条目。用户可从该功能操作界面条目列表中选择将要进行的操作，例如，用户可选择打赏支付页面条目，随后，移动终端的显示单元可跳转到打赏支付页面。例如，用户可选择跳转到上衣购买页面条目，随后，移动终端的显示单元可跳转到跳转到上衣购买页面条目。

以下将参照图 5 对根据发明的实施例的二维码识别设备进行详细描述。

图 5 是根据本发明的实施例的二维码识别设备的框图。应注意，上述移动终端是指包括二维码识别设备的装置。并且本领域技术人员将理解，图 5 中示出的二维码识别设备的结构并不构成对本发明的移动终端的限定，可包括比图示更多或更少的部件，或组合某些部件，或不同的部件布置。

如图 5 所示，根据本发明的实施例的二维码识别设备包括显示单元 510、感测单元 520、截取单元 530 和识别单元 540。

其中，显示单元 510 用于显示应用的包含二维码的应用界面，具体来说，用户可选择显示单元上显示的应用的快捷方式图标或按钮，则移动终端运行该应用，此时，在显示单元上显示该应用的包含二维码的应用界面。例如，在移动终端启动视频直播应用的情况下，在显示单元上显示主播画面以及在主播画面周围的二维码，又例如，在移动终端启动购物应用的情况下，在显示单元上显示期望购买的物品的画面以及在物品周围的二维码。

感测单元 520 用于感测用户针对所述应用界面进行的截取操作，其中，用户针对所述应用界面进行的截取操作可包括用户对显示在移动终端的显示单元上的虚拟组件（例如，显示在显示单元上的虚拟键盘、菜单、文本、图像、数字和图标）的输入（例如，触摸或选择），或者用户对移动终端的物理按键

（未示出）的输入。随后，截取单元530响应于所述截取操作，截取显示单元上显示的应用界面图像。举例来说，用户可通过点击在显示单元上的虚拟按钮来对当前所显示的图像进行截屏，并将该图像截屏存储在移动终端的存储单元中（未示出）。又例如，用户可通过按压移动终端上的实体键来对当前所显示的图像进行截屏，并将该图像截屏存储在移动终端的存储单元中。

随后，识别单元540对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。以上已经对识别二维码的方法进行了示意性地描述，为了简明和清楚，我们将省略对其的重复性描述。

在识别单元540识别二维码之后，根据本发明的移动终端可根据所述二维码的识别结果，在显示单元510上显示与所述识别出的二维码信息对应的功能操作界面。例如，如果二维码的识别结果是关于支付宝的链接，则移动终端调用支付宝应用，从而在显示单元上显示关于支付宝的操作界面，如果二维码的识别结果是关于微信的链接，则移动终端调用微信应用，从而在显示单元上显示关于微信的操作界面。如果二维码的识别结果是关于网址的链接，则移动终端调用浏览器应用，从而在显示单元上显示关于浏览器的操作界面。

此外，可选地，根据本发明的移动终端还可包括存储单元，所述存储单元可存储截取的应用界面图像，此外，在存储单元中还包括可在移动终端上运行的嵌入式应用和第三方应用。

此外，移动终端上的图像可能包括多个二维码。在此情况下，显示单元在识别单元识别多个二维码之后显示条目列表，所述条目列表包含与所述多个二维码中每个二维码对应的功能操作界面条目，以便响应于用户对条目列表中的功能操作界面条目进行的操作，进入相应的功能操作界面。

可选地，根据本发明的移动终端可包括：显示单元，显示应用的包含二维码的应用界面；感测单元，感测用户针对所述应用界面进行的截取操作；截取单元，响应于所述截取操作，截取显示单元上显示的应用界面图像；识别单元，对所述应用界面图像进行扫描，识别所述应用界面图像中包含的二维码信息。

本发明的实施例提供的二维码识别方法、设备和移动终端仅通过二维码识别设备或移动终端本身来实时截取显示在显示单元上的包含二维码的应用界面并对该图像进行扫描，从而识别所述应用界面图像中包含的二维码信息，操作方便快捷。

需要说明的是，实施例 1 所提供方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备，或者，该方法也由不同设备作为执行主体。比如，步骤 21 和步骤 22 的执行主体可以为设备 1，步骤 23 的执行主体可以为设备 2；又比如，步骤 21 的执行主体可以为设备 1，步骤 22 和步骤 23 的执行主体可以为设备 2；等等。

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。

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。

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。

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。