

业务处理方法、装置以及设备

相关申请的交叉引用

[01] 本专利申请要求于 2018 年 4 月 25 日提交的、申请号为 201810380054.3、发明名称为“业务处理方法、装置以及设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用
5 的方式并入本文中。

技术领域

[02] 本说明书涉及计算机软件技术领域，尤其涉及业务处理方法、装置以及设备。

背景技术

[03] 智能手机的使用普及给人们的生活带来了便利。通过使用智能手机上的各种应用，
10 能够相应地进行各种业务。

[04] 目前，二维码在智能手机的应用中使用广泛，比如，用二维码支付、交换名片、取电影票等，相应地，每个用户通常有多个不同用途的二维码，甚至同一个应用也可能为用户提供多个不同用户的二维码，用户需要清楚才了解各二维码的确切用途才能够正确使用。

15 [05] 基于现有技术，需要更为便利的二维码使用方案。

发明内容

[06] 本说明书实施例提供业务处理方法、装置以及设备，用以解决如下技术问题：需要更为便利的二维码使用方案。

[07] 为解决上述技术问题，本说明书实施例是这样实现的：

20 [08] 本说明书实施例提供的第一种业务处理方法，包括：

[09] 通过近距离无线通信，广播包含自身设备类型的第一广播信息；

[10] 扫描移动端根据所述第一广播信息，展示的匹配于所述自身设备类型的数字对象唯一标识符（Digital Object Identifier, DOI），得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息；

- [11] 广播反映所述身份信息的第二广播信息;
- [12] 在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后,与所述移动端建立近距离无线通信连接时,校验所述移动端的身份信息,在校验通过后,完成所述连接的建立;
- [13] 根据所述业务信息,通过所述连接进行业务。
- 5 [14] 本说明书实施例提供的第二种业务处理方法,包括:
- [15] 通过近距离无线通信,扫描确定广播信号最强的机具;
- [16] 接收所述机具广播的第一广播信息,以确定所述机具的设备类型;
- [17] 确定匹配于所述设备类型的 DOI,并展示或者提示用户展示所述 DOI,所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息;
- 10 [18] 接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息;
- [19] 根据所述广播信息,确定是否身份一致,若身份一致,则开始与所述机具建立近距离无线通信连接,在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后,完成所述连接的建立;
- [20] 根据所述业务信息,通过所述连接进行业务。
- 15 [21] 本说明书实施例提供的第三种业务处理方法,包括:
- [22] 扫描移动端展示的 DOI,得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息;
- [23] 广播反映所述身份信息的广播信息;
- [24] 在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后,与所述移动端建立近距离无线通信连接时,校验所述移动端的身份信息,在校验通过后,完成所述连接的建立;
- 20 [25] 通过所述连接,接收所述移动端发送的多个 DOI;
- [26] 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI,用于进行业务。
- [27] 本说明书实施例提供的第四种业务处理方法,包括:
- [28] 展示包含自身身份信息的 DOI;
- [29] 接收机具通过扫描所述 DOI,广播的反映所述身份信息的广播信息;
- 25 [30] 根据所述广播信息,确定是否身份一致,若身份一致,则开始与所述机具建立近距离无线通信连接,在所述机具对所述身份信息校验通过后,完成所述连接的建立;

[31] 通过所述连接,向所述机具发送多个 DOI,以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI,用于进行业务。

[32] 本说明书实施例提供的第一种业务处理装置,包括:

[33] 第一广播模块,通过近距离无线通信,广播包含自身设备类型的第一广播信息;

5 [34] 扫描模块,扫描移动端根据所述第一广播信息,展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI,得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息;

[35] 第二广播模块,广播反映所述身份信息的第二广播信息;

[36] 连接模块,在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后,与所述移动端建立近距离无线通信连接时,校验所述移动端的身份信息,在校验通过后,完成所述连
10 接的建立;

[37] 业务模块,根据所述业务信息,通过所述连接进行业务。

[38] 本说明书实施例提供的第二种业务处理装置,包括:

[39] 第一确定模块,通过近距离无线通信,扫描确定广播信号最强的机具;

[40] 第一接收模块,接收所述机具广播的第一广播信息,以确定所述机具的设备类型;

15 [41] 第二确定模块,确定匹配于所述设备类型的 DOI,并展示或者提示用户展示所述 DOI,所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息;

[42] 第二接收模块,接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息;

[43] 连接模块,根据所述广播信息,确定是否身份一致,若身份一致,则开始与所述
20 机具建立近距离无线通信连接,在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后,完成所述连接的建立;

[44] 业务模块,根据所述业务信息,通过所述连接进行业务。

[45] 本说明书实施例提供的第三种业务处理装置,包括:

[46] 扫描模块,扫描移动端展示的 DOI,得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信
25 息;

[47] 广播模块,广播反映所述身份信息的广播信息;

[48] 连接模块,在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后,与所述移动端建立

近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[49] 接收模块，通过所述连接，接收所述移动端发送的多个 DOI；

[50] 业务模块，在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

5 [51] 本说明书实施例提供的第四种业务处理装置，包括：

[52] 展示模块，展示包含自身身份信息的 DOI；

[53] 接收模块，接收机具通过扫描所述 DOI，广播的反映所述身份信息的广播信息；

[54] 连接模块，根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述身份信息校验通过后，完成所述连接的

10 的建立；

[55] 发送模块，通过所述连接，向所述机具发送多个 DOI，以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

[56] 本说明书实施例提供的第一种业务处理设备，包括：

[57] 至少一个处理器；以及，

15 [58] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[59] 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：

[60] 通过近距离无线通信，广播包含自身设备类型的第一广播信息；

[61] 扫描移动端根据所述第一广播信息，展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI，得
20 到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息；

[62] 广播反映所述身份信息的第二广播信息；

[63] 在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[64] 根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

25 [65] 本说明书实施例提供的第二种业务处理设备，包括：

[66] 至少一个处理器；以及，

- [67] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，
- [68] 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：
- [69] 通过近距离无线通信，扫描确定广播信号最强的机具；
- 5 [70] 接收所述机具广播的第一广播信息，以确定所述机具的设备类型；
- [71] 确定匹配于所述设备类型的 DOI，并展示或者提示用户展示所述 DOI，所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息；
- [72] 接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息；
- [73] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近
- 10 距离无线通信连接，在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；
- [74] 根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。
- [75] 本说明书实施例提供的第三种业务处理设备，包括：
- [76] 至少一个处理器；以及，
- 15 [77] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，
- [78] 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：
- [79] 扫描移动端展示的 DOI，得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息；
- [80] 广播反映所述身份信息的广播信息；
- 20 [81] 在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；
- [82] 通过所述连接，接收所述移动端发送的多个 DOI；
- [83] 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。
- [84] 本说明书实施例提供的第四种业务处理设备，包括：
- 25 [85] 至少一个处理器；以及，
- [86] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[87] 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：

[88] 展示包含自身身份信息的 DOI；

[89] 接收机具通过扫描所述 DOI，广播的反映所述身份信息的广播信息；

5 [90] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

[91] 通过所述连接，向所述机具发送多个 DOI，以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

10 [92] 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：即使用户有多个二维码，可以由用户的移动端自适应地展示当前业务匹配的二维码，或者由移动端将多个二维码发送给机具，由机具自适应地选择当前业务匹配的二维码，从而，有利于防止用户使用二维码时混淆，降低用户的操作难度，便利性较好；不仅如此，由于移动端与机具进行了双向身份验证，因此，也能够提高二维码使用时的安全性，也有利于防止用户使用二维码时作弊。

15 附图说明

[93] 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说明书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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

20 [94] 图 1 为本说明书的方案在一种实际应用场景下涉及的一种整体架构示意图；

[95] 图 2 为本说明书实施例提供的机具角度的第一种业务处理方法的流程示意图；

[96] 图 3 为本说明书实施例提供的移动端角度的第一种业务处理方法的流程示意图；

[97] 图 4 为本说明书实施例提供的机具角度的第二种业务处理方法的流程示意图；

[98] 图 5 为本说明书实施例提供的移动端角度的第二种业务处理方法的流程示意图；

25 [99] 图 6 为本说明书实施例提供的在一种实际应用场景下，上述业务处理方法的一种实施方案中，机具的工作流程示意图；

[100] 图 7 为本说明书实施例提供的在一种实际应用场景下，上述业务处理方法的一种

实施方案中，移动端的工作流程示意图；

[101] 图 8 为本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种业务处理装置的结构示意图；

[102] 图 9 为本说明书实施例提供的对应于图 3 的一种业务处理装置的结构示意图；

[103] 图 10 为本说明书实施例提供的对应于图 4 的一种业务处理装置的结构示意图；

5 [104] 图 11 为本说明书实施例提供的对应于图 5 的一种业务处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[105] 本说明书实施例提供业务处理方法、装置以及设备。

[106] 为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书中的技术方案，下面将结合本说明书实施例中的附图，对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所
10 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。基于本说明书实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[107] 本说明书的方案涉及移动端、机具这两端。移动端比如包括用户所使用的手机、平板电脑、智能手表、智能手环等设备，以及设备上的相关软件，比如支付应用客户端、
15 即时通讯应用客户端等。机具比如包括用户对端的服务提供者的地铁闸机、公交扫码器、自动购票机、自动取票机、收银机等。本说明书的方案能够应用于多种场景，比如用户利用二维码，过地铁闸机、乘公交、购票、取票、买单等场景。

[108] 图 1 为本说明书的方案在一种实际应用场景下的一种原理示意图，在该实际应用场景下，移动端具体为手机，机具具体为地铁闸机或者公交扫码器。

20 [109] 机具通过蓝牙低功耗（Bluetooth Low Energy，BLE）进行广播，广播信息中包含机具的设备类型；手机读取广播信息，根据设备类型，相应地提示切换二维码，并向机具展示；机具读取手机展示的二维码，该二维码中包含手机的 BLE 地址（也即蓝牙物理地址）；机具计算得到该 BLE 地址的特征值并加入广播信息；手机检测到机具广播的 BLE 地址的特征值与自己一致，则建立 BLE 连接；连接建立后，手机可以通过 BLE
25 连接向机具发送多个二维码，机具可以从中选择需要的二维码进行处理。

[110] 下面主要基于上述原理，对本说明书的方案进行详细说明。

[111] 图 2 为本说明书实施例提供的机具角度的第一种业务处理方法的流程示意图，执

行主体为机具及机具上的相关软件，该流程可以包括以下步骤：

[112] S202：通过近距离无线通信，广播包含自身设备类型的第一广播信息。

[113] 在本说明书实施例中，近距离无线通信可以是 BLE，在这种情况下，广播指 BLE 广播。BLE 技术是低成本、短距离、可互操作的鲁棒性无线技术，工作在免许可的 2.4GHz 工业科学医学（Industrial Scientific Medical, ISM）射频频段，其从一开始就设计为超低功耗无线技术，利用了许多智能手段最大限度地降低功耗，对于线下移动支付场景，能够提高操作便利性和可靠性，对用户端和商户端的能耗需求较低，适用性较好。

5 [114] 当然，近距离无线通信并不限于 BLE 这一种方式，比如，也可以是 Wi-Fi、超宽带（Ultra Wideband, UWB）、家庭射频（HomeRF）等方式，方案实施时可以根据实际条件，选择合适的近距离无线通信方式。

[115] S204：扫描移动端根据所述第一广播信息，展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI，得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息。

[116] 在本说明书实施例中，DOI 比如是二维码、条码、网址等能够被扫描识别的数字信息。针对背景技术及类似的很多业务场景下，DOI 主要指二维码，本说明书的一些实施例也主要以这种情况为例进行说明。

[117] 在本说明书实施例中，自身指当前步骤的执行主体。设备类型能够用于确定设备匹配的 DOI，设备至少需要根据其匹配的 DOI 包含的业务信息进行业务。

[118] 例如，假定当前有三个不同用途的二维码，第一个二维码用于乘地铁，第二个二维码用于乘公交，第三个二维码用于在商店消费后付款，则设备类型至少可以有地铁闸机、公交扫码器、收银机这三种；相应地，第一个二维码匹配于地铁闸机，第二个二维码匹配于公交扫码器，第三个二维码匹配于收银机。在实际应用中，若有需要，设备类型还可以进一步地细分，比如，对于北京地铁和上海地铁，若分别需要采用不同的二维码过地铁闸机，则北京地铁闸机和上海地铁闸机可以分别作为不同的设备类型。

20 [119] 在本说明书实施例中，移动端可以自动地进行监听，以接收机具的广播信息，或者也可以在用户主动触发（比如，用户打开相应的业务页面）时，再进行监听。当附近
25 有多个机具在广播第一广播信息时，移动端可以自动选择广播信号最强的机具，进行后续动作，当然，也可以允许用户手动选择机具。另外，在实际应用中，移动端往往处于移动中，机具的广播信号强度会发生变化，当前机具 A 的广播信号最强，但是过了片刻，可能变化为机具 B 的广播信号最强，针对这种情况，移动端可以根据当前广播信号最强

的机具的变化情况，相应地切换所展示的 DOI。

[120] 进一步地，移动端可以自动地展示匹配的 DOI，或者也可以先对用户进行提示，用户确认后再展示匹配的 DOI。

[121] 在本说明书实施例中，移动端向机具展示的 DOI 中包含有移动端的身份信息。身份信息可以是移动端的软件或者硬件标识，比如，蓝牙物理地址、Wi-Fi 物理地址、国际移动设备识别（International Mobile Equipment Identity, IMEI）、用户自定义名称等，身份信息也可以是移动端提供的用于进行身份验证的密码信息，比如，数字签名、验证码、密钥等。该 DOI 中还可以包含业务信息，用于机具进行实现机具用途的业务，比如，对于地铁闸机，其匹配的 DOI 中包含的业务信息可以是电子地铁票的信息，或者用于支付地铁票价的支付账号信息等。

[122] S206：广播反映所述身份信息的第二广播信息。

[123] 在本说明书实施例中，机具在读取二维码得到移动端的身份信息后，可以在广播中加入相应内容。该相应内容可以是该身份信息本身，或者为了防止该身份信息泄露，也可以对该 ([124] S208：在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立

近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立。

[125] 在本说明书实施例中，第二广播信息用于移动端确定是否身份一致。也即，移动端根据该第二广播信息所反映的移动端身份信息，确定广播该第二广播信息的机具是否是：自己向其展示 DOI 的机具。若该第二广播信息中包含的身份信息确实是该移动端的身份信息，则身份一致，该移动端可以与该 ([126] 在本说明书实施例中，步骤 S202 和 S208 中的近距离无线通信可以采用同一种方式，也可以分别采用不同的方式。

[127] 在本说明书实施例中，近距离无线通信连接建立时，机具能够获得移动端真实的身份信息，进而能够校验移动端的身份信息，从而有利于防止用户作弊，比如，若用户盗用别人的 DOI，则会导致身份校验不通过。若校验不通过，则机具可以拒绝与移动端建立连接 ([128] S210：根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

[129] 在本说明书实施例中，所述业务比如是支付、验票、出票等，具体取决于机具的用途。

[130] 在本说明书实施例中，通过连接，机具可以向移动端回写信息，使得即使移动端处于离线状态，也能够及时得到业务处理状况的反馈信息。当然，不仅是移动端，即使
5 机具和移动端均处于离线状态，业务也可以基于该连接正常进行，从而给机具方和用户带来便利。

[131] 在本说明书实施例中，假定上述的近距离无线通信均采用 BLE，考虑到目前支持 BLE 主模式的手机比例相对更高，则移动端比如可以处于 BLE 的主模式，相应地，机具可以处于 BLE 的从模式，由移动端主动发起连接建立过程。当然，反之，也可以由
10 机具主动发起连接建立过程。

[132] 在本说明书实施例中，上述流程中交互的一些信息（比如，身份信息、DOI 等）可以是具有时效性的，仅在时效范围内有效，超出时效范围则会失效，进而可能导致流程执行失败，如此，能够提高信息安全性，也能够降低万一信息泄露时带来的风险。

[133] 通过图 2 的方法，以 DOI 是二维码为例，即使用户有多个二维码，可以由用户的
15 移动端自适应地展示当前业务匹配的二维码，从而，有利于防止用户使用二维码时混淆，降低用户的操作难度，便利性较好；不仅如此，由于移动端与机具进行了双向身份验证，因此，也能够提高二维码使用时的安全性，也有利于防止用户使用二维码时作弊。

[134] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了移动端角度的第一种业务处理方法的流程图示意图，如图 3 所示，执行主体为移动端及移动端上的相关软件，该流程可以包括
20 以下步骤：

[135] S302：通过近距离无线通信，扫描确定广播信号最强的机具。

[136] 在本说明书实施例中，可以预先设置阈值，若附近的机具的广播信号均不大于该阈值（比如，移动端距离机具较远，广播信号均较弱时），则可以不触发后续流程的执行，从而有助于节省移动端资源。

25 [137] S304：接收所述机具广播的第一广播信息，以确定所述机具的设备类型。

[138] S306：确定匹配于所述设备类型的 DOI，并展示或者提示用户展示所述 DOI，所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息。

[139] S308：接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息。

[140] S310: 根据所述广播信息, 确定是否身份一致, 若身份一致, 则开始与所述机具建立近距离无线通信连接, 在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后, 完成所述连接的建立。

[141] S312: 根据所述业务信息, 通过所述连接进行业务。

- 5 [142] 在图 2 和图 3 的方法中, 移动端能够根据机具的设备类型, 自适应地展示匹配于该设备类型的二维码, 从而有助于防止用户混淆多个二维码的用途, 也即解决多码混淆问题。对于多码混淆问题, 本说明书还提供了另一种解决方案, 即下面要分别从机具角度和移动端角度说明的第二种业务处理方法。

- 10 [143] 图 4 为本说明书实施例提供的机具角度的第二种业务处理方法的流程示意图, 执行主体为机具及机具上的相关软件, 图 4 中的流程的一部分步骤和图 2 一致, 参照图 2 即可, 不再重复说明, 主要对不一致的步骤进行说明。

[144] 图 4 中的流程可以包括以下步骤:

[145] S402: 扫描移动端展示的 DOI, 得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息。

[146] S404: 广播反映所述身份信息的广播信息。

- 15 [147] S406: 在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后, 与所述移动端建立近距离无线通信连接时, 校验所述移动端的身份信息, 在校验通过后, 完成所述连接的建立。

[148] S408: 通过所述连接, 接收所述移动端发送的多个 DOI。

- [149] 在本说明书实施例中, 移动端可以不自适应展示匹配的 DOI, 而是将多个 DOI 都发送给机具, 由机具自适应地选择匹配的 DOI。移动端发送 DOI 的形式可以是多样的,
20 可以发送 DOI 本身, 比如, 二维码图片等, 也可以只发送 DOI 包含的实质内容, 因为该实质内容已经能够代表该 DOI, 比如, 二维码的码值信息等。

[150] 进一步地, 具体选择发送哪些 DOI 给机具这里不做限定, 考虑到信息安全性和隐私性, 可以由各 DOI 对应的应用相互授权, 进而只发送授权的应用的 DOI, 还可以允许用户自行配置, 比如, 用户可以预先禁止移动端如步骤 S408 那样向机具发送某些 DOI。

- 25 [151] S410: 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI, 用于进行业务。

[152] 在本说明书实施例中, 机具通常会从这多个 DOI 确定出一个自身匹配的 DOI, 用于进行业务。比如, 对于地铁闸机, 移动端向其发送三个二维码, 这三个二维码分别用于乘地铁、乘公交、在商店消费后付款, 则地铁闸机会确定用于乘地铁的那个二维码为

自身匹配的二维码，进而，利用该二维码进行地铁通行验票或者支付业务，以便于用户通过该地铁闸机。

[153] 通过图 4 的方法，以 DOI 是二维码为例，即使用户有多个二维码，可以由移动端将多个二维码发送给机具，由机具自适应地选择当前业务匹配的二维码，从而，有利于防止用户使用二维码时混淆，降低用户的操作难度，便利性较好；不仅如此，由于移动端与机具进行了双向身份验证，因此，也能够提高二维码使用时的安全性，也有利于防止用户使用二维码时作弊。

[154] 图 5 为本说明书实施例提供的移动端角度的第二种业务处理方法的流程示意图，执行主体为移动端及移动端上的相关软件，图 5 中的流程的一部分步骤和图 3 一致，参照图 3 即可，不再重复说明，主要对不一致的步骤进行说明。

[155] 图 5 中的流程可以包括以下步骤：

[156] S502：展示包含自身身份信息的 DOI。

[157] S504：接收机具通过扫描所述 DOI，广播的反映所述身份信息的广播信息。

[158] S506：根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述身份信息校验通过后，完成所述连接的建立。

[159] S508：通过所述连接，向所述机具发送多个 DOI，以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

[160] 前面分别介绍了两种能够解决多码混淆问题的方案。需要说明的是，在上面两种方案中，进行了身份双向验证，而身份双向验证主要是为了提高信息安全性和防止用户作弊，因此，在实际应用中，如果只需要解决多码混淆问题，则也未必需要进行身份双向验证，去掉上述方案中相应的步骤即可。

[161] 根据前面的说明，更直观地，本说明书实施例还提供了在一种实际应用场景下，上述业务处理方法的一种实施方案中，机具和移动端分别的工作流程示意图，如图 6、图 7 所示，移动端具体为手机，DOI 具体用于二维码，身份信息具体为蓝牙地址，连接后所要进行的业务具体是用户付款以完成一笔交易，匹配的 DOI 是用于付款的二维码，需要说明的是，图 6 和图 7 中是简略的流程，并非完整的流程，部分步骤有省略，可以结合前面的说明理解。

[162] 图 6 示出了机具的工作流程，主要包括以下步骤：机具开机，打开 BLE，持续广播 BLE 信号，并监听二维码，若扫描到手机二维码，则读取二维码中包含的 BLE 地址，在广播中加入该 BLE 地址的特征值，在手机建立连接时，检测手机的 BLE 地址，以进行校验手机身份，若地址匹配（即身份校验通过），则建立 BLE 连接，读取手机发送的各二维码，选择匹配的二维码处理，进而完成交易。

[163] 图 7 示出了手机的工作流程，主要包括以下步骤：手机打开客户端（假定该方案在该客户端上实施），打开 BLE，监听附近机具的 BLE 广播的信号强度，若大于阈值，提示并且换二维码；检查 BLE 广播的地址特征值（该地址是机具通过扫描手机展示的二维码获得的），以确定当前是否在和正确的机具交互，若匹配，则与机具建立连接，传递数据，接收机具业务处理完毕后的回写信息，进而完成交易。

[164] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了上述业务处理方法对应的装置，如图 8~图 11 所示。

[165] 图 8 为本说明书实施例提供的对应于图 2 的一种业务处理装置的结构示意图，所述装置位于机具，所述装置包括：

15 [166] 第一广播模块 801，通过近距离无线通信，广播包含自身设备类型的第一广播信息；

[167] 扫描模块 802，扫描移动端根据所述第一广播信息，展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI，得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息；

[168] 第二广播模块 803，广播反映所述身份信息的第二广播信息；

20 [169] 连接模块 804，在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[170] 业务模块 805，根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

[171] 可选地，所述第二广播模块 803 广播反映所述身份信息的第二广播信息，具体包括：

25 [172] 所述第二广播模块 803 对所述身份信息进行密码运算，得到反映所述身份信息的特征值；

[173] 广播包含所述特征值的第二广播信息。

[174] 可选地，所述近距离无线通信包括蓝牙低功耗 BLE，所述身份信息包括蓝牙物理

地址。

[175] 可选地，所述移动端处于 BLE 的主模式。

[176] 图 9 为本说明书实施例提供的对应于图 3 的一种业务处理装置的结构示意图，所述装置位于移动端，所述装置包括：

5 [177] 第一确定模块 901，通过近距离无线通信，扫描确定广播信号最强的机具；

[178] 第一接收模块 902，接收所述机具广播的第一广播信息，以确定所述机具的设备类型；

[179] 第二确定模块 903，确定匹配于所述设备类型的 DOI，并展示或者提示用户展示所述 DOI，所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息；

10 [180] 第二接收模块 904，接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息；

[181] 连接模块 905，根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

15 [182] 业务模块 906，根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

[183] 可选地，所述近距离无线通信包括蓝牙低功耗 BLE，所述身份信息包括蓝牙物理地址。

[184] 可选地，所述机具处于 BLE 的从模式。

[185] 图 10 为本说明书实施例提供的对应于图 4 的一种业务处理装置的结构示意图，所述装置位于机具，所述装置包括：

20

[186] 扫描模块 1001，扫描移动端展示的 DOI，得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息；

[187] 广播模块 1002，广播反映所述身份信息的广播信息；

[188] 连接模块 1003，在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

25

[189] 接收模块 1004，通过所述连接，接收所述移动端发送的多个 DOI；

[190] 业务模块 1005, 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI, 用于进行业务。

[191] 图 11 为本说明书实施例提供的对应于图 5 的一种业务处理装置的结构示意图, 所述装置位于移动端, 所述装置包括:

[192] 展示模块 1101, 展示包含自身身份信息的 DOI;

- 5 [193] 接收模块 1102, 接收机具通过扫描所述 DOI, 广播的反映所述身份信息的广播信息;

[194] 连接模块 1103, 根据所述广播信息, 确定是否身份一致, 若身份一致, 则开始与所述机具建立近距离无线通信连接, 在所述机具对所述身份信息校验通过后, 完成所述连接的建立;

- 10 [195] 发送模块 1104, 通过所述连接, 向所述机具发送多个 DOI, 以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI, 用于进行业务。

[196] 基于同样的思路, 本说明书实施例还提供了对应于图 2 的一种业务处理设备, 包括:

[197] 至少一个处理器; 以及,

- 15 [198] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器; 其中,

[199] 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:

[200] 通过近距离无线通信, 广播包含自身设备类型的第一广播信息;

- 20 [201] 扫描移动端根据所述第一广播信息, 展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI, 得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息;

[202] 广播反映所述身份信息的第二广播信息;

[203] 在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后, 与所述移动端建立近距离无线通信连接时, 校验所述移动端的身份信息, 在校验通过后, 完成所述连接的建立;

[204] 根据所述业务信息, 通过所述连接进行业务。

- 25 [205] 基于同样的思路, 本说明书实施例还提供了对应于图 3 的一种业务处理设备, 包括:

[206] 至少一个处理器; 以及,

[207] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[208] 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：

[209] 通过近距离无线通信，扫描确定广播信号最强的机具；

5 [210] 接收所述机具广播的第一广播信息，以确定所述机具的设备类型；

[211] 确定匹配于所述设备类型的 DOI，并展示或者提示用户展示所述 DOI，所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息；

[212] 接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息；

10 [213] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

[214] 根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

[215] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 4 的一种业务处理设备，包括：

15 [216] 至少一个处理器；以及，

[217] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[218] 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：

[219] 扫描移动端展示的 DOI，得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息；

20 [220] 广播反映所述身份信息的广播信息；

[221] 在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[222] 通过所述连接，接收所述移动端发送的多个 DOI；

[223] 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

25 [224] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 5 的一种业务处理设备，包括：

[225] 至少一个处理器；以及，

[226] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

[227] 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：

5 [228] 展示包含自身身份信息的 DOI；

[229] 接收机具通过扫描所述 DOI，广播的反映所述身份信息的广播信息；

[230] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

10 [231] 通过所述连接，向所述机具发送多个 DOI，以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

[232] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 2 的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：

[233] 通过近距离无线通信，广播包含自身设备类型的第一广播信息；

15 [234] 扫描移动端根据所述第一广播信息，展示的匹配于所述自身设备类型的 DOI，得到所述 DOI 中包含的业务信息和所述移动端的身份信息；

[235] 广播反映所述身份信息的第二广播信息；

[236] 在所述移动端根据所述第二广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[237] 根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

20 [238] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 3 的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：

[239] 通过近距离无线通信，扫描确定广播信号最强的机具；

[240] 接收所述机具广播的第一广播信息，以确定所述机具的设备类型；

25 [241] 确定匹配于所述设备类型的 DOI，并展示或者提示用户展示所述 DOI，所述 DOI 包含业务信息和自身身份信息；

[242] 接收所述机具扫描所述 DOI 后广播的反映所述身份信息的第二广播信息；

[243] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述移动端的身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

[244] 根据所述业务信息，通过所述连接进行业务。

- 5 [245] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 4 的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：

[246] 扫描移动端展示的 DOI，得到所述 DOI 中包含的所述移动端的身份信息；

[247] 广播反映所述身份信息的广播信息；

- 10 [248] 在所述移动端根据所述广播信息确定身份一致后，与所述移动端建立近距离无线通信连接时，校验所述移动端的身份信息，在校验通过后，完成所述连接的建立；

[249] 通过所述连接，接收所述移动端发送的多个 DOI；

[250] 在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

[251] 基于同样的思路，本说明书实施例还提供了对应于图 5 的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：

- 15 [252] 展示包含自身身份信息的 DOI；

[253] 接收机具通过扫描所述 DOI，广播的反映所述身份信息的广播信息；

[254] 根据所述广播信息，确定是否身份一致，若身份一致，则开始与所述机具建立近距离无线通信连接，在所述机具对所述身份信息校验通过后，完成所述连接的建立；

- 20 [255] 通过所述连接，向所述机具发送多个 DOI，以便所述机具在所述多个 DOI 中确定自身匹配的 DOI，用于进行业务。

[256] 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。

- 25 [257] 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、非易失性计算机存储介质实施例而言，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。

[258] 本说明书实施例提供的装置、设备、非易失性计算机存储介质与方法是对应的，因此，装置、设备、非易失性计算机存储介质也具有与对应方法类似的有益技术效果，
5 由于上面已经对方法的有益技术效果进行了详细说明，因此，这里不再赘述对应装置、设备、非易失性计算机存储介质的有益技术效果。

[259] 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，
10 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
15 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
20 （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
25 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。

[260] 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：
30 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

5 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。

[261] 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、

10 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。

[262] 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。

[263] 本领域内的技术人员应明白，本说明书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实施例的形式。而且，本说明书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。

15

[264] 本说明书是参照根据本说明书实施例的方法、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

20

25 方框中指定的功能的装置。

[265] 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。

[266] 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。

- 5 [267] 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。

[268] 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。

- 10 [269] 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。
- 15

- [270] 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。
- 20

- [271] 本领域技术人员应明白,本说明书实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。
- 25 因此,本说明书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,本说明书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。

[272] 本说明书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说明书，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 [273] 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。

- [274] 以上所述仅为本说明书实施例而已，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。
- 10