(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
2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/150028 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 9/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/083614

(22) 国际申请日: 2015 年 7 月 8 日 (08.07.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510131536.1 2015 年 3 月 24 日 (24.03.2015) CN

(71) 申请人: 百度在线网络技术（北京）有限公司 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 郭杏荣 (GUO, Xingrong); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京汉昊知识产权代理事务所（普通合伙） (HANHOW INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市东长安街 1 号东方广场西 1 区 1111 室, Beijing 100738 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM USED FOR MOBILE AUTHENTICATION

(54) 发明名称 : 一种用于移动认证的方法、设备与系统

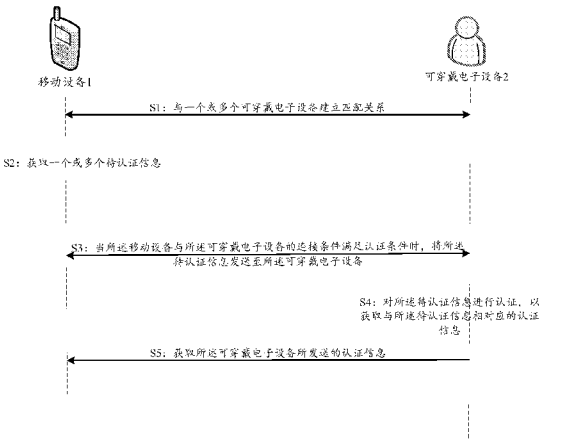

图 3

S1 Matching relationship with wearable electronic device is established
S2 One or plurality of information to be authenticated is obtained
S3 When conditions of connection between mobile device and wearable electronic device satisfy conditions for authentication, information to be authenticated is sent to wearable electronic device
S4 Information to be authenticated is authenticated to obtain authenticated information corresponding to said information to be authenticated
S5 Authenticated information sent by wearable electronic device is obtained
1 Mobile device
2 Wearable electronic device

(57) Abstract: The objective of the present invention is to provide a method, device, and system used for mobile authentication. A mobile device terminal establishes a matching relationship with a wearable electronic device terminal; when the mobile device obtains information to be authenticated, if the conditions of the connection between the mobile device and the wearable electronic device satisfy conditions for authentication, then the information to be authenticated is sent to the wearable electronic device; the wearable electronic device authenticates the information to be authenticated, and sends the authenticated information back to the mobile device. In comparison with the prior art, the present invention utilizes a wearable electronic device that is not easy to lose, resolves the instability and safety risk caused by the mobile device being lost, prevents potential loss due to the mobile device becoming lost, resolves the problem of fraudulent use, and improves the safety and ease of use of mobile authentication.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/150028 A1

本发明的目的是提供一种用于移动认证的方法、设备与系统。移动设备端与可穿戴电子设备端建立匹配关系，当所述移动设备获取待认证信息时，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，所述可穿戴电子设备对所述待认证信息进行认证，并将认证信息发送回所述移动设备。与现有技术相比，本发明通过利用不易丢失的可穿戴电子设备，解决了由于移动设备丢失导致的不稳定性与安全隐患，避免了由于移动设备可能丢失而造成的潜在损失，解决了冒用问题，提高了移动认证的易用性与安全性。

一种用于移动认证的方法、设备与系统

本申请以一中国专利申请作为优先权申请，该中国专利申请的申请日为 2015 年 3 月 24 日，申请号为 201510131536.1，发明名称为“一种用于移动认证的方法、设备与系统”。

技术领域

本发明涉及移动互联网技术领域，尤其涉及一种用于移动认证的技术。

背景技术

随着移动互联网、O2O、电子商务和互联网金融的兴起和繁荣，人们越来越多的使用手机来完成线上和线下支付。大到数千元的购物，小到几十元的打车费，移动支付无处不在。

现有的移动支付方案主要包括以下几种：

1、 手机 App 内完成支付。例如支付宝、微信支付均采用该方案。

2、 利用 NFC 的支付方式，例如 Apple Pay。

3、 扫码支付。即手机 App 产生二维码，扫二维码完成支付。

4、 数字证书设备。如银行所采用的“U 盾”等设备，以 USB 或音频口连接手机，通过该硬件确保支付安全。

然而上述方案均有相应的缺点：

方案 1、2、3 均依赖用户的手机安全。一旦手机丢失，则存在极高风险。而据北京地铁失物招领处统计，2007 至 2011 年间，手机作为丢失物品的占比在 16%-27%之间。另外，手机也较容易在拥有者不注意的情况下被他人使用。一旦这种情况发生，利用上述方法来保证的支付安全就有很大的漏洞和隐患。

方案 4，数字证书设备技术上具有很高安全性，但存在数字证书设备也容易丢失。例如女性用户经常将手机、U 盾等放在一个手提包里，一旦包丢失则整个防线失守。

因此，考虑到上述缺陷，现有的移动支付方案难以具备全面的安全保障，从而导致用户的利益受到损失。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于移动认证的方法、设备与系统。

根据本发明的一个方面，提供了一种在移动设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

- 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

- 获取一个或多个待认证信息；

- 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

- 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

根据本发明的另一方面，还提供了一种在可穿戴电子设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

- 与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

- 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

- 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

- 将所述认证信息发送至所述移动设备。

根据本发明的又一方面，还提供了一种用于移动认证的移动设备，其中，该设备包括：

第一匹配装置，用于与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

信息获取装置，用于获取一个或多个待认证信息；

待认证发送装置，用于当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

认证获取装置，用于获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

根据本发明的再一方面，还提供了一种用于移动认证的可穿戴电子设备，其中，该设备包括：

第二匹配装置，用于与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

待认证获取装置，用于当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

认证装置，用于对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

认证发送装置，用于将所述认证信息发送至所述移动设备。

根据本发明的另一方面，还提供了一种用于移动认证的系统，包括如上述所述的移动设备以及如上述所述的可穿戴电子设备。

与现有技术相比，本发明在移动设备端与可穿戴电子设备端建立匹配关系，当所述移动设备获取待认证信息时，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，所述可穿戴电子设备对所述待认证信息进行认证，并将认证信息发送回所述移动设备；从而本发明利用不易丢失的可穿戴电子设备，解决了由于移动设备丢失导致的不稳定性与安全隐患，避免了由于移动设备可能丢失而造成的潜在损失，解决了冒用问题，提高了移动认证的易用性与安全性。

而且，本发明可在移动设备端，检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件，进一步地，还可以对连接条件进行层次化的检测，如仅检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备是否处于连接状态，或者进一步地检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值和/或所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强

度高于预定阈值；从而提高了移动设备与可穿戴电子设备交互的安全性与可靠性，进一步提高了移动认证的安全性。

而且，本发明还可以检测所述移动设备所对应的第一用户标识与所述可穿戴电子设备所对应的第二用户标识是否匹配；进一步地，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息；从而基于用户标识的唯一性，从用户标识角度进一步提高移动设备与可穿戴电子设备交互的安全性与可靠性，以增强移动认证的安全性。

而且，所述待认证信息还可以包括移动支付认证信息，从而进一步地，所述移动设备还可以对所述可穿戴电子设备的支付条件进行检测，满足了移动支付的特定需求，增强移动认证的安全性。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图1示出根据本发明一个方面的一种用于移动认证的移动设备与可穿戴电子设备示意图；

图2示出根据本发明一个优选实施例的一种用于移动认证的移动设备与可穿戴电子设备示意图；

图3示出根据本发明另一个方面的一种由移动设备与可穿戴电子设备相配合、以实现移动认证的方法流程图；

图4示出根据本发明一个优选实施例的一种由移动设备与可穿戴电子设备相配合、以实现移动认证的方法流程图；

图5示出根据本发明的一个优选实施例的可穿戴电子设备端的认证确认界面示意图。

附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

具体实施方式

在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是，一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操

作描述成顺序的处理，但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外，各项操作的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止，但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

在上下文中所称“计算机设备”，也称为“电脑”，是指可以通过运行预定程序或指令来执行数值计算和/或逻辑计算等预定处理过程的智能电子设备，其可以包括处理器与存储器，由处理器执行在存储器中预存的存续指令来执行预定处理过程，或是由 ASIC、FPGA、DSP 等硬件执行预定处理过程，或是由上述二者组合来实现。计算机设备包括但不限于服务器、个人电脑、笔记本电脑、平板电脑、智能手机等。

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本发明的示例性实施例的目的。但是本发明可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

应当理解的是，虽然在这里可能使用了术语“第一”、“第二”等等来描述各个单元，但是这些单元不应当受这些术语限制。使用这些术语仅仅是为了将一个单元与另一个单元进行区分。举例来说，在不背离示例性实施例的范围的情况下，第一单元可以被称为第二单元，并且类似地第二单元可以被称为第一单元。这里所使用的术语“和/或”包括其中一个或更多所列出的相关联项目的任意和所有组合。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

还应当提到的是，在一些替换实现方式中，所提到的功能/动作可以按照不同于附图中标示的顺序发生。举例来说，取决于所涉及的功

能/动作，相继示出的两幅图实际上可以基本上同时执行或者有时可以按照相反的顺序来执行。

下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

图1示出根据本发明一个方面的一种用于移动认证的移动设备与可穿戴电子设备示意图；其中，所述移动设备 1 包括第一匹配装置 11、信息获取装置 12、待认证发送装置 13、认证获取装置 14，所述可穿戴电子设备 2 包括第二匹配装置 21、待认证获取装置 22、认证装置 23、认证发送装置 24。

具体地，所述移动设备 1 的第一匹配装置 11 与所述可穿戴电子设备 2 的第二匹配装置 21 建立匹配关系；所述移动设备 1 的信息获取装置 12 获取一个或多个待认证信息；当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，所述移动设备 1 的待认证发送装置 13 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，相应地，所述可穿戴电子设备 2 的待认证获取装置 22 获取所述移动设备所发送的待认证信息；所述可穿戴电子设备 2 的认证装置 23 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；然后，所述可穿戴电子设备 2 的认证发送装置 24 将所述认证信息发送至所述移动设备，相应地，所述移动设备 1 的认证获取装置 14 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

其中，所述可穿戴电子设备包括但不限于如智能手表、智能眼镜、智能手环等设备，以及其他任意可固定在人体上的智能设备，如智能戒指、智能项链等。所述移动设备包括但不限于例如手机、平板电脑等非可穿戴电子设备，和/或如智能手表、智能手环等可穿戴电子设备。例如，当所述移动设备为手机时，则本发明所涉及的移动认证即为非可穿戴电子设备与可穿戴电子设备之间的认证；若当所述移动设备为智能手环时，则本发明所涉及的移动认证即为可穿戴电子设备与可穿戴电子设备之间的认证。

所述移动设备 1 的第一匹配装置 11 与所述可穿戴电子设备 2 的

第二匹配装置 21 建立匹配关系。

具体地，所述第一匹配装置 11 与所述第二匹配装置 21 可基于一种或多种无线传输协议，在所述移动设备 1 与可穿戴电子设备 2 之间建立无线连接管道，使得两者在连接上相互匹配，从而使得所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 之间可以进行数据交互。其中，所述无线传输协议例如蓝牙协议、WIFI 协议等。

在此，建立匹配关系例如：所述第一匹配装置 11 将所述移动设备 1 的设备 ID 发送给所述第二匹配装置 21，第二匹配装置 21 确认所述移动设备的设备 ID，并将该设备加入信任列表，从而允许所述移动设备 1 向所述可穿戴电子设备发送数据；然后，所述第二匹配装置 21 将所述可穿戴电子设备 2 的设备 ID 发送给所述第一匹配装置 11，第一匹配装置 11 确认所述可穿戴电子设备的设备 ID，并将该设备加入信任列表，从而允许所述可穿戴电子设备 2 向所述移动设备发送数据。在此，所述确认设备 ID 的过程可基于预先设定的确认模式（如允许任意设备进行匹配，或允许具有特定 ID 或特定标识的设备等）进行自动确认，也可以基于用户手动确认。

例如，当采用蓝牙协议作为无线传输协议时，可采用蓝牙设备的配对模式，通过一次或多次交互，将所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 的设备标识发送给对方设备，并在两者间建立信任关系，以使得两者间可以进行数据传输。

在此，优选地，所述建立匹配关系的过程可在经由安全协议加密后进行建立，当所述匹配关系建立后，后续的数据传输也可以经由安全协议加密后进行。

所述移动设备 1 的信息获取装置 12 获取一个或多个待认证信息。

具体地，所述信息获取装置 12 直接与所述移动设备 1 的用户相交互，以获取该用户所提交的一个或多个待认证信息；或者，所述信息获取装置 12 通过基于各类通信协议，通过安全或非安全的数据传输通道，通过与所述移动设备和/或其他设备的其他应用或模块相交互，以获取所述应用或模块所生成的待认证信息。

在此，所述待认证信息包括但不限于任意需要在所述移动设备端进行认证的信息，如身份认证、支付认证等。

当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，所述移动设备 1 的待认证发送装置 13 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，相应地，所述可穿戴电子设备 2 的待认证获取装置 22 获取所述移动设备所发送的待认证信息。

具体地，所述待认证发送装置 13 基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，检测所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件是否满足认证条件，若满足认证条件，则将所述待认证信息通过加密或非加密的方式，发送至所述可穿戴电子设备；当所述可穿戴电子设备获取所述待认证信息时，所述可穿戴电子设备可基于需求，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏上（如图 5 所示），或者直接获取所述待认证信息而不进行展现。

优选地，所述待认证发送装置 13 包括检测单元（未示出）与待认证发送单元（未示出），具体地，所述移动设备 1 的检测单元检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；所述待认证发送单元当所述连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

具体地，当所述信息获取装置 12 获取到所述待认证信息时，所述检测单元通过基于所建立的匹配关系，检测所述移动设备所匹配的可穿戴设备与该移动设备的连接条件。

其中，所述连接条件包括所述移动设备与所述可穿戴电子设备处于连接状态。例如，所述检测单元通过与所述移动设备的相应模块相交互，以获取当前与所述移动设备处于连接的一个或多个设备，并检测上述设备中是否包括所述可穿戴设备。在此，仅当两者处于连接状态时，认为所述连接条件满足认证条件。

优选地，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值；例如，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备之间无线信号强度小于预

定阈值时，则认为两者的距离过远或数据传输状况不良，因此连接条件不佳，不适于进行移动认证；反之，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备之间无线信号强度大于或等于预定阈值时，则认为两者的距离符合传输要求且数据传输状况良好，满足认证条件，适于进行移动认证。

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；在此，所述物理距离可基于信号强度进行测定，也可以基于如距离传感器等进行测定。当两者之间的物理距离大于预定阈值时，则认为所述移动设备与所述可穿戴电子设备可能分别在不同的用户身上，因此不适于进行移动认证；反之，当两者之间的物理距离小于预定阈值时，则认为所述移动设备与所述可穿戴电子设备在同一用户身上，满足认证条件，可进行移动认证。

在此，本领域技术人员应能理解，所述连接条件可以仅包括上述一种，如对连接状态的检测；也可以包括上述一种或多种的结合，如对连接状态和物理距离的检测，且仅当两者同时满足时，才认为连接状态满足认证条件等。

然后，所述待认证发送单元基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，将所述待认证信息通过加密或非加密的方式，发送至所述可穿戴电子设备；当所述可穿戴电子设备获取所述待认证信息时，所述可穿戴电子设备可基于需求，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏上（如图 5 所示），或者直接获取所述待认证信息而不进行展现。

所述可穿戴电子设备 2 的认证装置 23 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

具体地，所述认证装置 23 直接基于所述可穿戴电子设备的设备特征（如设备标识码）或预先存储的认证证书等，对所述待认证信息进行认证，从而不经过用户交互的过程而直接认证；或者，所述认证装置 23 可通过与穿戴该设备的用户进行交互（如点击确认按钮、进行特定手势、说出特定声音等），以对所述待认证信息进行认证。

然后，所述可穿戴电子设备 2 的认证发送装置 24 将所述认证信息

发送至所述移动设备，相应地，所述移动设备 1 的认证获取装置 14 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

具体地，所述认证发送装置 24 基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，将所述认证信息发送回所述移动设备。在此，所述认证信息包括但不限于直接对所述待认证信息进行确认或拒绝等的认证信息，还可以仅包括简单的如可穿戴电子设备的设备标识码或认证证书等信息，从而由所述移动设备基于所述认证信息，对所述待认证信息进行最终的确认或拒绝等。

优选地，所述移动设备 1 还包括后续处理装置（未示出），其中，所述后续处理装置根据所述认证信息，对所述待认证信息进行后续处理。

具体地，所述后续处理包括但不限于，当所述认证发送装置 24 所发送的认证信息为如可穿戴电子设备的设备标识码或认证证书等信息时，所述后续处理装置可对所述认证信息进行最终确认或拒绝，并执行相应的确认或拒绝操作；或者，当所述认证发送装置 24 所发送的认证信息为直接对所述待认证信息进行确认或拒绝等的认证信息时，所述后续处理装置基于所述认证信息，执行对所述待认证信息的确认或拒绝等操作。

优选地，所述第一匹配装置可以与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，相应地，所述第二匹配装置可以与一个或多个移动设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识。

具体地，所述第一匹配装置 11 与所述第二匹配装置 21 可基于一种或多种无线传输协议，在所述移动设备 1 与可穿戴电子设备 2 之间建立无线连接管道，使得两者在连接上相互匹配，从而使得所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 之间可以进行数据交互。其中，所述无线传输协议例如蓝牙协议、WIFI 协议等。

在此，所述用户标识包括但不限于所述移动设备或所述可穿戴电子

设备本身所对应的用户 ID，或所述移动设备或所述可穿戴电子设备中的相应软件所对应的用户 ID；优选地，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。其中，所述用户体征信息包括但不限于用户的指纹、掌纹、体温、虹膜等信息，以及将上述信息进行处理后的映射信息，如用户指纹可对应于图像，或者将该图像进行哈希加密处理后的哈希值等。

然后，所述待认证发送装置 13 当所述连接条件满足认证条件且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；相应地，所述待认证获取装置 22 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，获取所述移动设备所发送的待认证信息。

因此，当所述待认证发送装置 13 发送所述待认证信息前，除了所述连接条件需要满足认证条件外，所述移动设备与所述可穿戴电子设备所分别对应的用户标识也需要匹配。在此，所述匹配包括但不限于所述第一用户标识与所述第二用户标识相一致，如两个用户 ID 相一致；或者所述第一用户标识与所述第二用户标识通过映射等方式，能够确认两者一致，如所述第一用户标识为用户的指纹，所述第二用户标识为用户的虹膜，而所述指纹与虹膜均可映射至用户 A，则可认为所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配。

优选地，所述待认证信息包括移动支付认证信息。其中，所述移动支付认证信息包括但不限于支付金额、收款方等信息。

更优选地，所述移动设备 1 还包括支付检测装置（未示出），其中，所述支付检测装置检测所述可穿戴电子设备的支付条件；例如，当所述移动设备 1 向所述可穿戴电子设备发送待认证信息时，所述支付检测装置首先检测该待认证信息的类型，若属于移动支付认证信息，则检测所述可穿戴电子设备是否满足支付条件。在此，优选地，所述支付条件包括以下至少任一项：

- 所述可穿戴电子设备的可支付金额是否小于所述移动支付认证信

息中的支付金额；例如，若所述可穿戴电子设备的单次可支付金额需小于 X 元，而本次移动支付认证信息中的支付金额大于 X 元，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，若本次移动支付认证信息中的支付金额小于 X 元，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件；或者，若所述可穿戴电子设备在一定时间段内（如一个自然日）所认证的支付总金额需小于 Y 元，而该时间段内的已认证支付金额，加上本次移动支付认证信息中的支付金额已经大于 Y 元，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，若该时间段内的已认证支付金额，加上本次移动支付认证信息中的支付金额尚小于 Y 元，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件。

- 所述可穿戴电子设备的可支付次数是否未超过预定阈值次数；例如，若所述可穿戴电子设备的总可支付次数为 M 或在一定时间段内（如一个自然日）的可支付次数为 N，而若当前所述可穿戴电子设备的已支付次数已经大于或等于预定阈值次数 M 或 N，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，当前所述可穿戴电子设备的已支付次数尚且小于所述预定阈值次数 M 或 N，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件。

当所述可穿戴电子设备满足所述支付条件且当所述连接条件满足认证条件时，所述待认证发送装置 13 可以将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

在此，本领域技术人员应能理解，上述各类判断条件，如有任意一条或多条不满足时，则可在所述可穿戴电子设备和/或所述移动设备的显示屏上给用户示出错误提示信息。

图 2 示出根据本发明一个优选实施例的一种用于移动认证的移动设备与可穿戴电子设备示意图；其中，所述移动设备 1 包括第一匹配装置 11’、信息获取装置 12’、待认证发送装置 13’、认证获取装置 14’，所述可穿戴电子设备 2 包括第二匹配装置 21’、待认证获取装置 22’、用户交互装置 25’、认证装置 23’、认证发送装置 24’。

具体地，所述移动设备 1 的第一匹配装置 11’与所述可穿戴电子

设备 2 的第二匹配装置 21’建立匹配关系；所述移动设备 1 的信息获取装置 12’获取一个或多个待认证信息；当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，所述移动设备 1 的待认证发送装置 13’将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，相应地，所述可穿戴电子设备 2 的待认证获取装置 22’获取所述移动设备所发送的待认证信息；所述用户交互装置 25’获取用户对所述待认证信息的交互信息；所述认证装置 26’根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；然后，所述可穿戴电子设备 2 的认证发送装置 24’将所述认证信息发送至所述移动设备，相应地，所述移动设备 1 的认证获取装置 14’获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

其中，所述移动设备 1 的第一匹配装置 11’、信息获取装置 12’、待认证发送装置 13’、认证获取装置 14’，所述可穿戴电子设备 2 的第二匹配装置 21’、待认证获取装置 22’、用认证发送装置 24’与图 1 中所示对应装置相同或相似，故在此不再赘述，并通过引用的方式包含于此。

具体地，当所述待认证获取装置 22’获取所述待认证信息的同时，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏或其他显示装置上，然后所述用户交互装置 25’获取用户通过点击、触摸、文字/语音/手势输入等方式，对所述待认证信息的交互信息，其中，所述交互信息包括但不限于允许认证、拒绝认证、将该认证暂时挂起等；然后，所述认证装置 23’根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

图 3 示出根据本发明另一个方面的一种由移动设备与可穿戴电子设备相配合、以实现移动认证的方法流程图。

具体地，在步骤 S1 中，所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 建立匹配关系；在步骤 S2 中，所述移动设备 1 获取一个或多个待认证信息；当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，在步骤 S3 中，所述移动设备 1 将所述待认证信息发送至所述

可穿戴电子设备，相应地，在步骤 S3 中，所述可穿戴电子设备 2 获取所述移动设备所发送的待认证信息；在步骤 S4 中，所述可穿戴电子设备 2 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；然后，在步骤 S5 中，所述可穿戴电子设备 2 将所述认证信息发送至所述移动设备，相应地，在步骤 S5 中，所述移动设备 1 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

在步骤 S1 中，所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 建立匹配关系。

具体地，所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 可基于一种或多种无线传输协议，在所述移动设备 1 与可穿戴电子设备 2 之间建立无线连接管道，使得两者在连接上相互匹配，从而使得所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 之间可以进行数据交互。其中，所述无线传输协议例如蓝牙协议、WIFI 协议等。

在此，建立匹配关系例如：所述移动设备 1 将其设备 ID 发送给所述可穿戴电子设备 2，可穿戴电子设备 2 确认所述移动设备的设备 ID，并将该设备加入信任列表，从而允许所述移动设备 1 向所述可穿戴电子设备发送数据；然后，可穿戴电子设备 2 将所述可穿戴电子设备 2 的设备 ID 发送给所述移动设备 1，所述移动设备 1 确认所述可穿戴电子设备的设备 ID，并将该设备加入信任列表，从而允许所述可穿戴电子设备 2 向所述移动设备发送数据。在此，所述确认设备 ID 的过程可基于预先设定的确认模式（如允许任意设备进行匹配，或允许具有特定 ID 或特定标识的设备等）进行自动确认，也可以基于用户手动确认。

例如，当采用蓝牙协议作为无线传输协议时，可采用蓝牙设备的配对模式，通过一次或多次交互，将所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 的设备标识发送给对方设备，并在两者间建立信任关系，以使得两者间可以进行数据传输。

在此，优选地，所述建立匹配关系的过程可在经由安全协议加密后进行建立，当所述匹配关系建立后，后续的数据传输也可以经由安

全协议加密后进行。

在步骤 S2 中，所述移动设备 1 获取一个或多个待认证信息。

具体地，在步骤 S2 中，所述移动设备 1 直接与所述移动设备 1 的用户相交互，以获取该用户所提交的一个或多个待认证信息；或者，所述移动设备 1 通过基于各类通信协议，通过安全或非安全的数据传输通道，通过与所述移动设备和/或其他设备的其他应用或模块相交互，以获取所述应用或模块所生成的待认证信息。

在此，所述待认证信息包括但不限于任意需要在所述移动设备端进行认证的信息，如身份认证、支付认证等。

当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，在步骤 S3 中，所述移动设备 1 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，相应地，在步骤 S3 中，所述可穿戴电子设备 2 获取所述移动设备所发送的待认证信息。

具体地，在步骤 S3 中，所述移动设备 1 基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，检测所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件是否满足认证条件，若满足认证条件，则将所述待认证信息通过加密或非加密的方式，发送至所述可穿戴电子设备；当所述可穿戴电子设备获取所述待认证信息时，所述可穿戴电子设备可基于需求，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏上（如图 5 所示），或者直接获取所述待认证信息而不进行展现。

优选地，所述步骤 S3 包括步骤 S31（未示出）与步骤 S32（未示出），具体地，在步骤 S31 中，所述移动设备 1 检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；当所述连接条件满足认证条件时，在步骤 S32 中，所述移动设备 1 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

具体地，当所述移动设备 1 在步骤 S2 中获取到所述待认证信息时，在步骤 S31 中，所述移动设备 1 通过基于所建立的匹配关系，检测所述移动设备所匹配的可穿戴设备与该移动设备的连接条件。

其中，所述连接条件包括所述移动设备与所述可穿戴电子设备处

于连接状态。例如，在步骤 S31 中，所述移动设备 1 通过与所述移动设备的相应模块相交互，以获取当前与所述移动设备处于连接的一个或多个设备，并检测上述设备中是否包括所述可穿戴设备。在此，仅当两者处于连接状态时，认为所述连接条件满足认证条件。

优选地，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值；例如，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备之间无线信号强度小于预定阈值时，则认为两者的距离过远或数据传输状况不良，因此连接条件不佳，不适于进行移动认证；反之，若所述移动设备与所述可穿戴电子设备之间无线信号强度大于或等于预定阈值时，则认为两者的距离符合传输要求且数据传输状况良好，满足认证条件，适于进行移动认证。

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；在此，所述物理距离可基于信号强度进行测定，也可以基于如距离传感器等进行测定。当两者之间的物理距离大于预定阈值时，则认为所述移动设备与所述可穿戴电子设备可能分别在不同的用户身上，因此不适于进行移动认证；反之，当两者之间的物理距离小于预定阈值时，则认为所述移动设备与所述可穿戴电子设备在同一用户身上，满足认证条件，可进行移动认证。

在此，本领域技术人员应能理解，所述连接条件可以仅包括上述一种，如对连接状态的检测；也可以包括上述一种或多种的结合，如对连接状态和物理距离的检测，且仅当两者同时满足时，才认为连接状态满足认证条件等。

然后，在步骤 S32 中，所述移动设备 1 基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，将所述待认证信息通过加密或非加密的方式，发送至所述可穿戴电子设备；当所述可穿戴电子设备获取所述待认证信息时，所述可穿戴电子设备可基于需求，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏上（如图 5 所示），或者直接获取所述待认证信息而不进行展现。

在步骤 S4 中，所述可穿戴电子设备 2 对所述待认证信息进行认证，

以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

具体地，在步骤 S4 中，所述可穿戴电子设备 2 直接基于所述可穿戴电子设备的设备特征（如设备标识码）或预先存储的认证证书等，对所述待认证信息进行认证，从而不经过用户交互的过程而直接认证；或者，在步骤 S4 中，所述可穿戴电子设备 2 可通过与穿戴该设备的用户进行交互（如点击确认按钮、进行特定手势、说出特定声音等），以对所述待认证信息进行认证。

然后，在步骤 S5 中，所述可穿戴电子设备 2 将所述认证信息发送至所述移动设备，相应地，在步骤 S5 中，所述移动设备 1 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

具体地，在步骤 S5 中，所述可穿戴电子设备 2 基于所建立的匹配关系，通过对应的通信协议，将所述认证信息发送回所述移动设备。在此，所述认证信息包括但不限于直接对所述待认证信息进行确认或拒绝等的认证信息，还可以仅包括简单的如可穿戴电子设备的设备标识码或认证证书等信息，从而由所述移动设备基于所述认证信息，对所述待认证信息进行最终的确认或拒绝等。

优选地，所述方法还包括步骤 S7（未示出）；其中，在步骤 S7 中，所述移动设备 1 根据所述认证信息，对所述待认证信息进行后续处理。

具体地，所述后续处理包括但不限于，当所述可穿戴电子设备 2 所发送的认证信息为如可穿戴电子设备的设备标识码或认证证书等信息时，在步骤 S7 中，所述移动设备 1 可对所述认证信息进行最终确认或拒绝，并执行相应的确认或拒绝操作；或者，当所述可穿戴电子设备 2 所发送的认证信息为直接对所述待认证信息进行确认或拒绝等的认证信息时，在步骤 S7 中，所述移动设备 1 基于所述认证信息，执行对所述待认证信息的确认或拒绝等操作。

优选地，所述移动设备 1 可以与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，相应地，所述可穿戴电子设备 2 可以与一个或多个移动设备建

立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识。

具体地，所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 可基于一种或多种无线传输协议，在所述移动设备 1 与可穿戴电子设备 2 之间建立无线连接管道，使得两者在连接上相互匹配，从而使得所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 之间可以进行数据交互。其中，所述无线传输协议例如蓝牙协议、WIFI 协议等。

在此，所述用户标识包括但不限于所述移动设备或所述可穿戴电子设备本身所对应的用户 ID，或所述移动设备或所述可穿戴电子设备中的相应软件所对应的用户 ID；优选地，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。其中，所述用户体征信息包括但不限于用户的指纹、掌纹、体温、虹膜等信息，以及将上述信息进行处理后的映射信息，如用户指纹可对应于图像，或者将该图像进行哈希加密处理后的哈希值等。

然后，当所述连接条件满足认证条件且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，在步骤 S3 中，所述移动设备 1 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；相应地，当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，在步骤 S3 中，所述可穿戴电子设备 2 获取所述移动设备所发送的待认证信息。

因此，当所述移动设备 1 发送所述待认证信息前，除了所述连接条件需要满足认证条件外，所述移动设备与所述可穿戴电子设备所分别对应的用户标识也需要匹配。在此，所述匹配包括但不限于所述第一用户标识与所述第二用户标识相一致，如两个用户 ID 相一致；或者所述第一用户标识与所述第二用户标识通过映射等方式，能够确认两者一致，如所述第一用户标识为用户的指纹，所述第二用户标识为用户的虹膜，而所述指纹与虹膜均可映射至用户 A，则可认为所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配。

优选地，所述待认证信息包括移动支付认证信息。其中，所述移动

支付认证信息包括但不限于支付金额、收款方等信息。

更优选地，所述方法还包括步骤 S8（未示出）；其中，在步骤 S8 中，所述移动设备 1 检测所述可穿戴电子设备的支付条件；例如，当所述移动设备 1 向所述可穿戴电子设备发送待认证信息时，首先检测该待认证信息的类型，若属于移动支付认证信息，则检测所述可穿戴电子设备是否满足支付条件。在此，优选地，所述支付条件包括以下至少任一项：

- 所述可穿戴电子设备的可支付金额是否小于所述移动支付认证信息中的支付金额；例如，若所述可穿戴电子设备的单次可支付金额需小于 X 元，而本次移动支付认证信息中的支付金额大于 X 元，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，若本次移动支付认证信息中的支付金额小于 X 元，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件；或者，若所述可穿戴电子设备在一定时间段内（如一个自然日）所认证的支付总金额需小于 Y 元，而该时间段内的已认证支付金额，加上本次移动支付认证信息中的支付金额已经大于 Y 元，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，若该时间段内的已认证支付金额，加上本次移动支付认证信息中的支付金额尚小于 Y 元，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件。

- 所述可穿戴电子设备的可支付次数是否未超过预定阈值次数；例如，若所述可穿戴电子设备的总可支付次数为 M 或在一定时间段内（如一个自然日）的可支付次数为 N，而若当前所述可穿戴电子设备的已支付次数已经大于或等于预定阈值次数 M 或 N，则表示所述可穿戴电子设备不满足支付条件，反之，当前所述可穿戴电子设备的已支付次数尚且小于所述预定阈值次数 M 或 N，则表示所述可穿戴电子设备满足支付条件。

当所述可穿戴电子设备满足所述支付条件且当所述连接条件满足认证条件时，在步骤 S3 中，所述移动设备 1 可以将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

在此，本领域技术人员应能理解，上述各类判断条件，如有任意一条或多条不满足时，则可在所述可穿戴电子设备和/或所述移动设备

的显示屏上给用户示出错误提示信息。

图 4 示出根据本发明一个优选实施例的一种由移动设备与可穿戴电子设备相配合、以实现移动认证的方法流程图。

具体地，在步骤 S1’中，所述移动设备 1 与所述可穿戴电子设备 2 建立匹配关系；在步骤 S2’中，所述移动设备 1 获取一个或多个待认证信息；当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，在步骤 S3’中，所述移动设备 1 将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备，相应地，在步骤 S3’中，所述可穿戴电子设备 2 获取所述移动设备所发送的待认证信息；在步骤 S6’中，所述可穿戴电子设备 2 获取用户对所述待认证信息的交互信息；在步骤 S4’中，所述可穿戴电子设备 2 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；然后，在步骤 S5’中，所述可穿戴电子设备 2 将所述认证信息发送至所述移动设备，相应地，在步骤 S5’中，所述移动设备 1 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

其中，所述步骤 S1’、 步骤 S2’、 步骤 S4’、 步骤 S5’与图 3 中所示对应步骤相同或相似，故在此不再赘述，并通过引用的方式包含于此。

具体地，在步骤 S3’中，当所述可穿戴电子设备 2 获取所述待认证信息的同时，将所述待认证信息展现在所述可穿戴电子设备的显示屏或其他显示装置上，然后在步骤 S6’中，所述可穿戴电子设备 2 获取用户通过点击、触摸、文字/语音/手势输入等方式，对所述待认证信息的交互信息，其中，所述交互信息包括但不限于允许认证、拒绝认证、将该认证暂时挂起等；然后，在步骤 S4’中，所述可穿戴电子设备 2 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

需要注意的是，本发明可在软件和/或软件与硬件的组合体中被实施，例如，可采用专用集成电路（ASIC）、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中，本发明的软件程序可以通过处

理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地，本发明的软件程序（包括相关的数据结构）可以被存储到计算机可读记录介质中，例如，RAM存储器，磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外，本发明的一些步骤或功能可采用硬件来实现，例如，作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

另外，本发明的一部分可被应用为计算机程序产品，例如计算机程序指令，当其被计算机执行时，通过该计算机的操作，可以调用或提供根据本发明的方法和/或技术方案。而调用本发明的方法的程序指令，可能被存储在固定的或可移动的记录介质中，和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输，和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此，根据本发明的一个实施例包括一个装置，该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器，其中，当该计算机程序指令被该处理器执行时，触发该装置运行基于前述根据本发明的多个实施例的方法和/或技术方案。

对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一，第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。

虽然前面特别示出并且描述了示例性实施例，但是本领域技术人员将会理解的是，在不背离权利要求书的精神和范围的情况下，在其形式和细节方面可以有所变化。这里所寻求的保护在所附权利要求书

中做了阐述。在下列编号条款中规定了各个实施例的这些和其他方面：

1. 一种在移动设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

x 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

a 获取一个或多个待认证信息；

b 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

c 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

2. 根据条款 1 所述的方法，其中，所述步骤 b 包括：

- 检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；

- 当所述连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

3. 根据条款 1 或 2 所述的方法，其中，所述连接条件包括：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备处于连接状态。

4. 根据条款 3 所述的方法，其中，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值。

5. 根据条款 1 至 4 中任一项所述的方法，其中，所述步骤 x 包括：

- 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述步骤 b 包括：

- 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，将所述待认证信

息发送至所述可穿戴电子设备。

6. 根据条款 5 所述的方法，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

7. 根据条款 1 至 6 中任一项所述的方法，其中，该方法还包括：

- 根据所述认证信息，对所述待认证信息进行后续处理。

8. 根据条款 1 至 7 中任一项所述的方法，其中，所述待认证信息包括移动支付认证信息。

9. 根据条款 8 所述的方法，其中，该方法还包括：

- 检测所述可穿戴电子设备的支付条件；

其中，所述步骤 b 包括：

- 当所述可穿戴电子设备满足所述支付条件且当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

10. 根据条款 9 所述的方法，其中，所述支付条件包括以下至少任一项：

- 所述可穿戴电子设备的可支付金额是否小于所述移动支付认证信息中的支付金额；

- 所述可穿戴电子设备的可支付次数是否未超过预定阈值次数。

11. 一种在可穿戴电子设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

X 与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

A 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

B 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

C 将所述认证信息发送至所述移动设备。

12. 根据条款 11 所述的方法，其中，所述步骤 X 包括：

- 与一个或多个移动设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对

应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述步骤 A 包括：

- 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，获取所述移动设备所发送的待认证信息。

13. 根据条款 12 所述的方法，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

14. 根据条款 11 至 13 中任一项所述的方法，其中，该方法还包括：

- 获取用户对所述待认证信息的交互信息；

其中，所述步骤 B 包括：

- 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

15. 根据条款 11 至 14 中任一项所述的方法，其中，所述待认证信息包括移动支付认证信息。

16. 一种用于移动认证的移动设备，其中，该设备包括：

第一匹配装置，用于与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

信息获取装置，用于获取一个或多个待认证信息；

待认证发送装置，用于当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

认证获取装置，用于获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

17. 根据条款 15 所述的移动设备，其中，所述待认证发送装置包括：

检测单元，用于检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；

待认证发送单元，用于当所述连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

18. 根据条款 16 或 17 所述的移动设备，其中，所述连接条件包括：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备处于连接状态。

19. 根据条款 18 所述的移动设备，其中，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值。

20. 根据条款 17 至 19 中任一项所述的移动设备，其中，所述第一匹配装置用于：

- 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述待认证发送装置用于：

- 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

21. 根据条款 20 所述的移动设备，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

22. 根据条款 17 至 21 中任一项所述的移动设备，其中，该设备还包括：

后续处理装置，用于根据所述认证信息，对所述待认证信息进行后续处理。

23. 根据条款 17 至 22 中任一项所述的移动设备，其中，所述待认证信息包括移动支付认证信息。

24. 根据条款 23 所述的移动设备，其中，该设备还包括：

支付检测装置，用于检测所述可穿戴电子设备的支付条件；

其中，所述待认证发送装置用于：

- 当所述可穿戴电子设备满足所述支付条件且当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

25. 根据条款 24 所述的移动设备，其中，所述支付条件包括以下至少任一项：

- 所述可穿戴电子设备的可支付金额是否小于所述移动支付认证信息中的支付金额；

- 所述可穿戴电子设备的可支付次数是否未超过预定阈值次数。

26. 一种用于移动认证的可穿戴电子设备，其中，该设备包括：

第二匹配装置，用于与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

待认证获取装置，用于当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

认证装置，用于对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

认证发送装置，用于将所述认证信息发送至所述移动设备。

27. 根据条款 26 所述的可穿戴电子设备，其中，所述第二匹配装置用于：

- 与一个或多个移动设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述待认证获取装置用于：

- 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，获取所述移动设备所发送的待认证信息。

28. 根据条款 27 所述的可穿戴电子设备，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

29. 根据条款 26 至 28 中任一项所述的可穿戴电子设备，其中，

该设备还包括：

用户交互装置，用于获取用户对所述待认证信息的交互信息；

其中，所述认证装置用于：

- 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

30. 根据条款 26 至 29 中任一项所述的可穿戴电子设备，其中，所述待认证信息包括移动支付认证信息。

31. 一种用于移动认证的系统，包括如条款 16 至 25 中任一项所述的移动设备以及如条款 26 至 30 中任一项所述的可穿戴电子设备。

权 利 要 求 书

1. 一种在移动设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

x 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

a 获取一个或多个待认证信息；

b 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

c 获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述步骤 b 包括：

- 检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；

- 当所述连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述连接条件包括：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备处于连接状态。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其中，所述步骤 x 包括：

- 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述步骤 b 包括：

- 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一用户标识和/或所

述第二用户标识对应于用户体征信息。

7. 一种在可穿戴电子设备端用于移动认证的方法，其中，该方法包括：

X 与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该方法还包括：

A 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

B 对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

C 将所述认证信息发送至所述移动设备。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述步骤 X 包括：

- 与一个或多个移动设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述步骤 A 包括：

- 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，获取所述移动设备所发送的待认证信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

10. 根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的方法，其中，该方法还包括：

- 获取用户对所述待认证信息的交互信息；

其中，所述步骤 B 包括：

- 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

11. 一种用于移动认证的移动设备，其中，该设备包括：

第一匹配装置，用于与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

信息获取装置，用于获取一个或多个待认证信息；

待认证发送装置，用于当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备；

认证获取装置，用于获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息，其中，所述认证信息对应于所述待认证信息。

12. 根据权利要求 11 所述的移动设备，其中，所述待认证发送装置包括：

检测单元，用于检测所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件；

待认证发送单元，用于当所述连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的移动设备，其中，所述连接条件包括：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备处于连接状态。

14. 根据权利要求 13 所述的移动设备，其中，所述连接条件还包括以下至少任一项：

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的物理距离小于预定阈值；

- 所述移动设备与所述可穿戴电子设备的信号强度高于预定阈值。

15. 根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的移动设备，其中，所述第一匹配装置用于：

- 与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述待认证发送装置用于：

- 当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备。

16. 根据权利要求 15 所述的移动设备，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

17. 一种用于移动认证的可穿戴电子设备，其中，该设备包括：

第二匹配装置，用于与一个或多个移动设备建立匹配关系；

其中，该设备还包括：

待认证获取装置，用于当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件时，获取所述移动设备所发送的待认证信息；

认证装置，用于对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息；

认证发送装置，用于将所述认证信息发送至所述移动设备。

18. 根据权利要求 17 所述的可穿戴电子设备，其中，所述第二匹配装置用于：

- 与一个或多个移动设备建立匹配关系，其中，所述移动设备对应于第一用户标识，所述可穿戴电子设备对应于第二用户标识；

其中，所述待认证获取装置用于：

- 当所述可穿戴电子设备与所述移动设备的连接条件满足认证条件，且所述第一用户标识与所述第二用户标识相匹配时，获取所述移动设备所发送的待认证信息。

19. 根据权利要求 18 所述的可穿戴电子设备，其中，所述第一用户标识和/或所述第二用户标识对应于用户体征信息。

20. 根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的可穿戴电子设备，其中，该设备还包括：

用户交互装置，用于获取用户对所述待认证信息的交互信息；

其中，所述认证装置用于：

- 根据所述交互信息，对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息。

21. 一种用于移动认证的系统，包括如权利要求 11 至 16 中任一项所述的移动设备以及如权利要求 17 至 20 中任一项所述的可穿戴电子设备。

22. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令被执行时，如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法被执行。

23. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令被执行时，如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法被执行。

24. 一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法被执行。

25. 一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法被执行。

26. 一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机指令，所述处理器被配置来通过执行所述计算机指令以执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法。

27. 一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机指令，所述处理器被配置来通过执行所述计算机指令以执行如权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法。

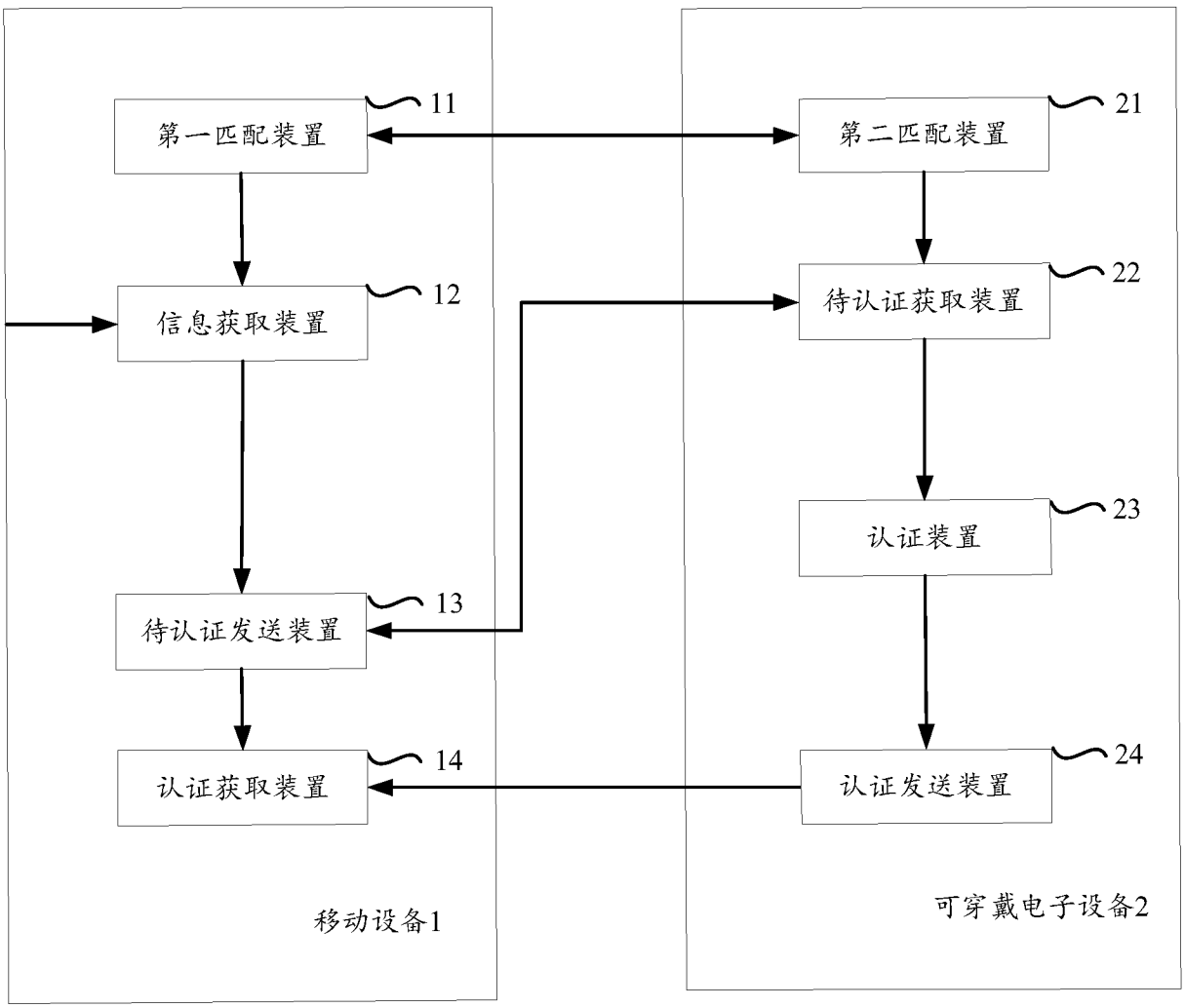
第一匹配装置
11
信息获取装置
12
待认证发送装置
13
认证获取装置
14
移动设备1
第二匹配装置
21
待认证获取装置
22
认证装置
23
认证发送装置
24
可穿戴电子设备2

图1

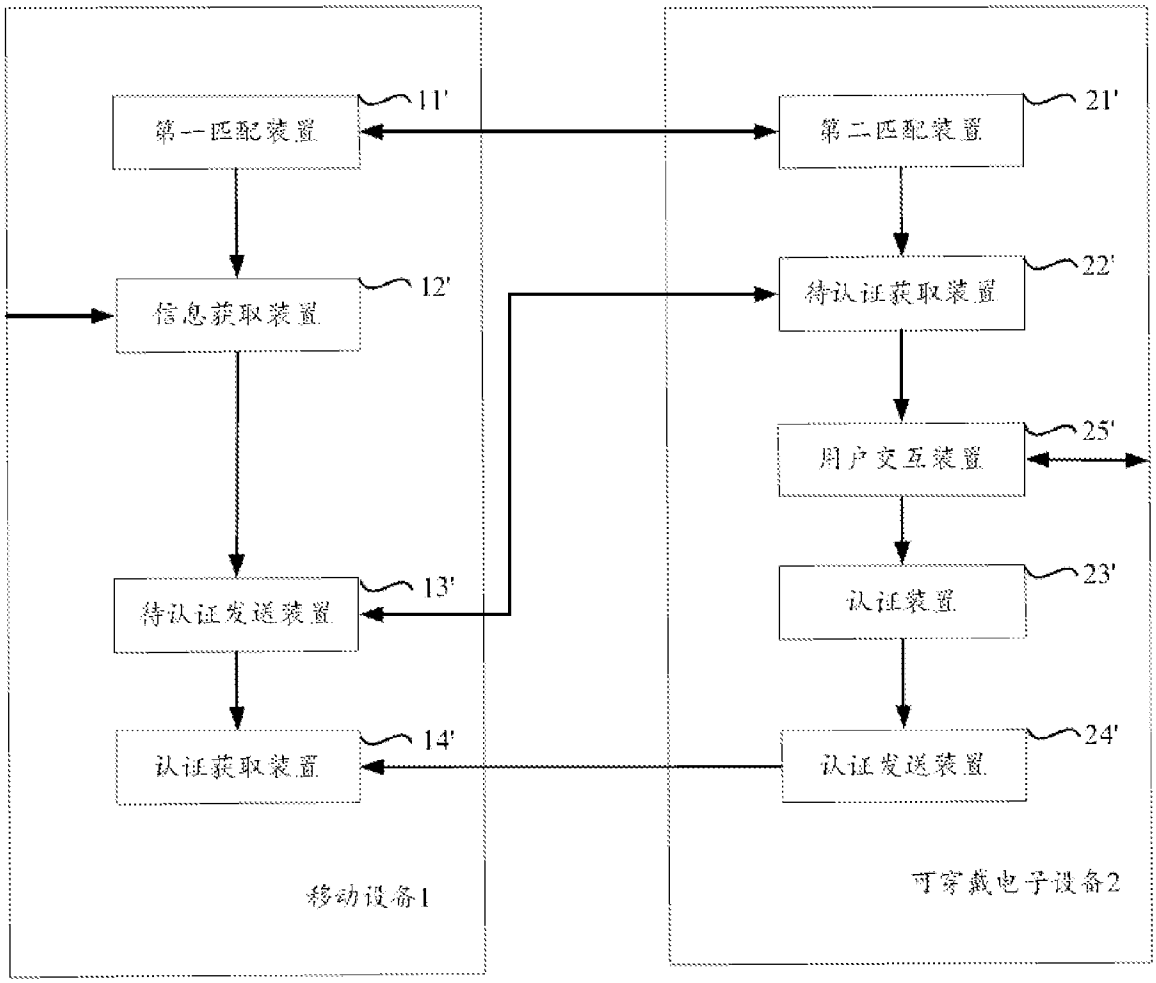
第一匹配装置
11'
信息获取装置
12'
待认证发送装置
13'
认证获取装置
14'
移动设备1
第二匹配装置
21'
待认证获取装置
22'
用户交互装置
25'
认证装置
23'
认证发送装置
24'
可穿戴电子设备2

图2

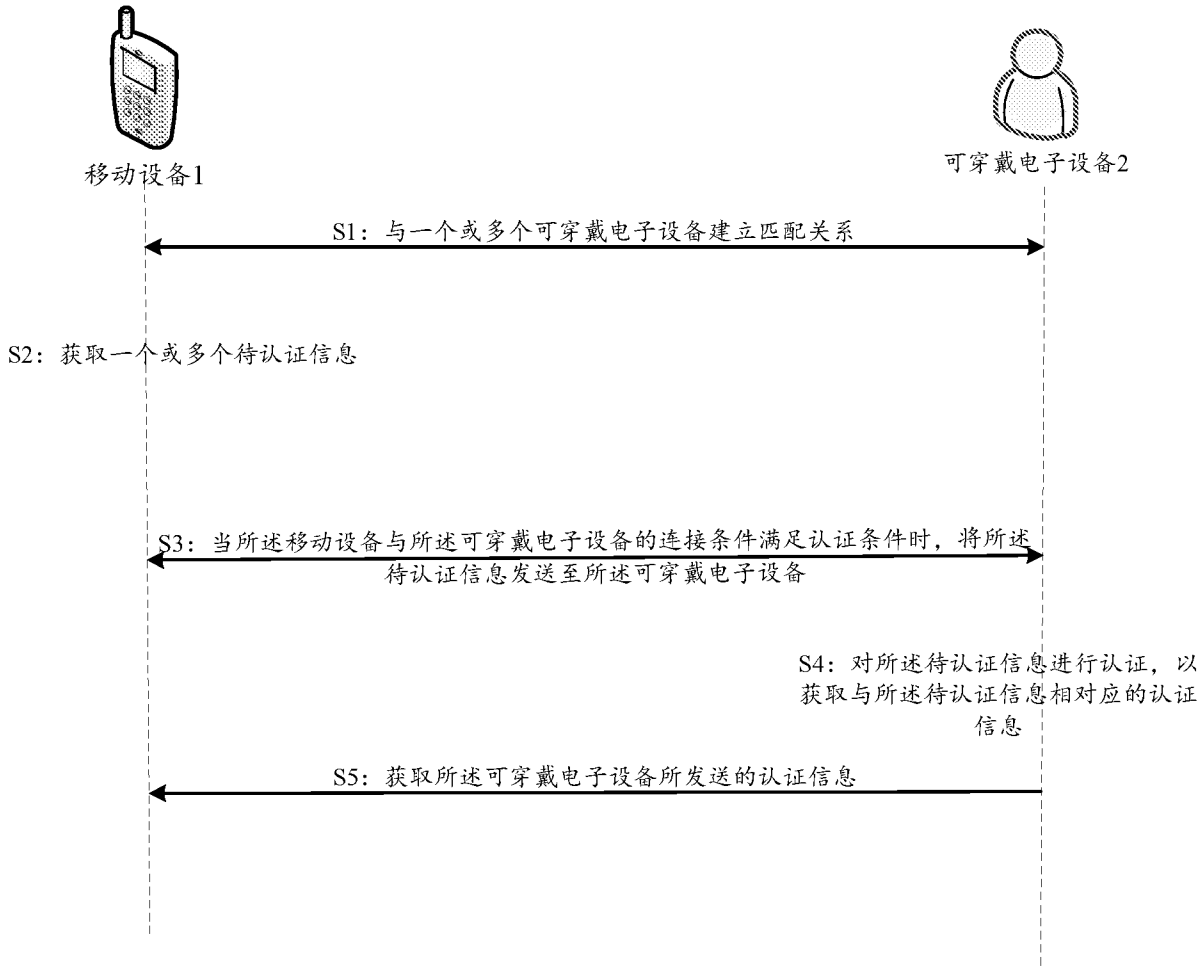
移动设备1
可穿戴电子设备2
S1：与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系
S2：获取一个或多个待认证信息
S3：当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备
S4：对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息
S5：获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息

图 3

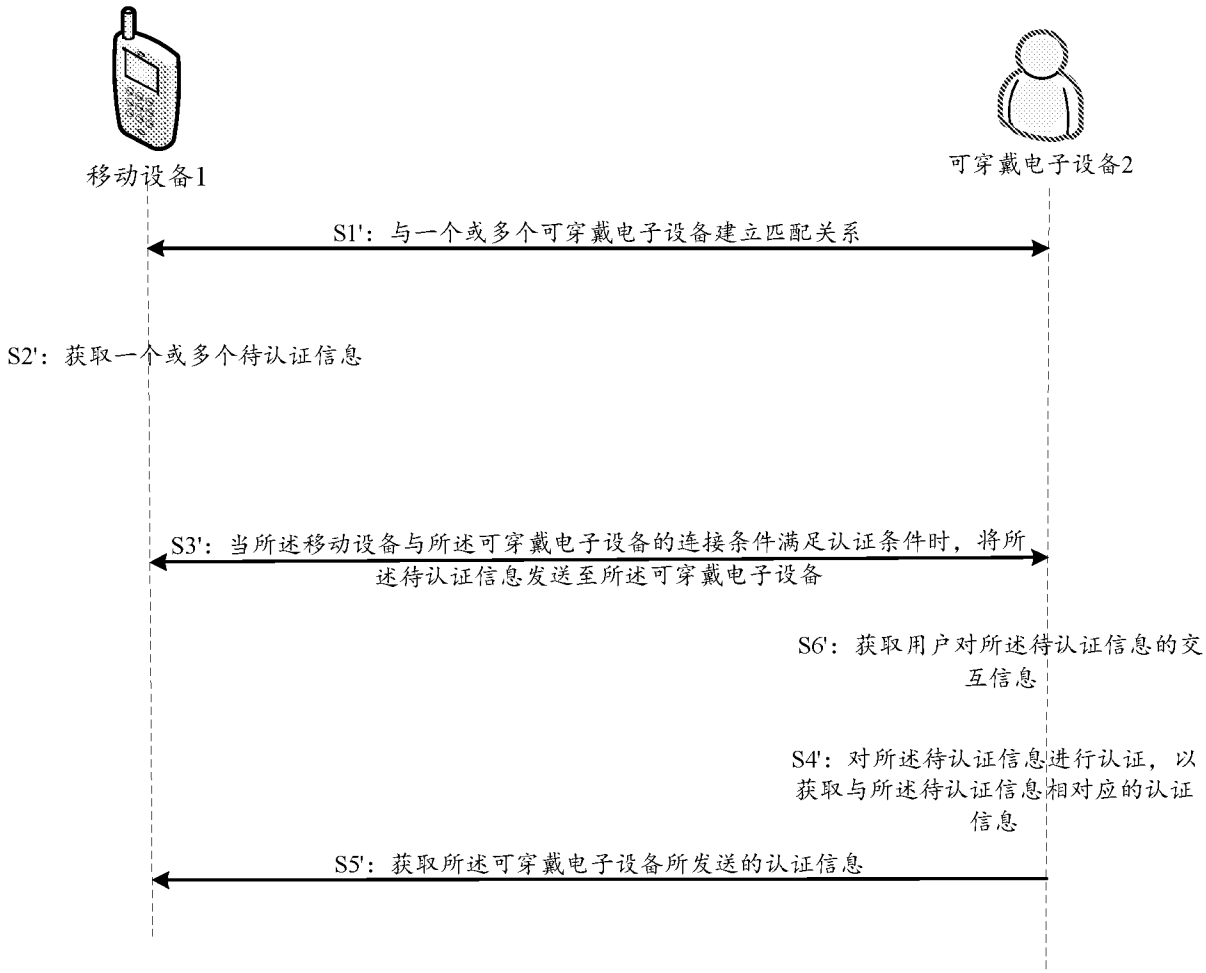
移动设备1
可穿戴电子设备2
S1'：与一个或多个可穿戴电子设备建立匹配关系
S2'：获取一个或多个待认证信息
S3'：当所述移动设备与所述可穿戴电子设备的连接条件满足认证条件时，将所述待认证信息发送至所述可穿戴电子设备
S6'：获取用户对所述待认证信息的交互信息
S4'：对所述待认证信息进行认证，以获取与所述待认证信息相对应的认证信息
S5'：获取所述可穿戴电子设备所发送的认证信息

图 4

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083614

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 9/32 (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)

H04L; H04W; H04B; H04M

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: mobile phone, wearable, +phone+, mobile, wireless, authenticat+, match+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104219058 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, paragraphs [0128]-[0314]	1-27
X	CN 104346548 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 11 February 2015 (11.02.2015), description, paragraphs [0046]-[0228]	1-27
X	CN 204119251 U (BEIJING CENTURY LONGMAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 January 2015 (21.01.2015), abstract, description, paragraphs [0013]-[0038]	1-27
X	CN 104301886 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 21 January 2015 (21.01.2015), abstract, and description, paragraphs [0006]-[0043]	1-27
A	CN 104079562 A (CHINA CONSTRUCTION BANK CORPORATION), 01 October 2014 (01.10.2014), the whole document	1-27

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 November 2015 (06.11.2015)	**30 November 2015 (30.11.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **CHANG, Jiaofa** Telephone No.: (86-10) **61648280**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/083614

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104219058 A	17 December 2014	None	
CN 104346548 A	11 February 2015	WO 2015014128 A1	05 February 2015
		EP 2854077 A1	01 April 2015
		US 2015040203 A1	05 February 2015
CN 204119251 U	21 January 2015	None	
CN 104301886 A	21 January 2015	None	
CN 104079562 A	01 October 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/083614

A. 主题的分类

H04L 9/32(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)

H04L; H04W; H04B; H04M

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））

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI:可穿戴，手机，移动，无线，认证，匹配，wearable, +phone+, mobile, wireless, authenticat+, match+

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
X	CN 104219058 A (小米科技有限责任公司) 2014年 12月 17日 (2014-12-17) 说明书第[0128]-[0314]段	1-27
X	CN 104346548 A (华为技术有限公司) 2015年 2月 11日 (2015-02-11) 说明书第[0046]-[0228]段	1-27
X	CN 204119251 U (北京世纪龙脉科技有限公司) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 摘要，说明书第[0013]-[0038]段	1-27
X	CN 104301886 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 摘要，说明书第[0006]-[0043]段	1-27
A	CN 104079562 A (中国建设银行股份有限公司) 2014年 10月 1日 (2014-10-01) 全文	1-27

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2015年 11月 6日	2015年 11月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	常交法
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648280

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/083614

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	104219058	A	2014年 12月 17日		无		
CN	104346548	A	2015年 2月 11日	WO	2015014128	A1	2015年 2月 5日
				EP	2854077	A1	2015年 4月 1日
				US	2015040203	A1	2015年 2月 5日
CN	204119251	U	2015年 1月 21日		无		
CN	104301886	A	2015年 1月 21日		无		
CN	104079562	A	2014年 10月 1日		无		