

一种基于物联网的信息处理方法及装置

技术领域

本专利涉及计算机技术领域，尤其涉及一种计算机领域的基于物联网的信息处理方法及装置。

5

背景技术

随着信息技术的发展，用户已经可以通过自身的移动终端完成各种业务或操作，如社交、支付等。使用移动终端完成这些业务或操作的一个关键步骤就是通过移动终端来对用户的身份进行验证。

10 目前，用户仍需要随身携带移动终端才可进行上述的身份验证，一旦移动终端遗失或被窃，用户不仅无法进行上述操作，而且移动终端中保存的用于身份验证的私密信息还可能会被他人所获，给用户造成损失。

可见，现有技术中通过用户自己的移动终端完成业务或操作的方法仍然不够便利，也不够安全。

15

发明内容

本专利实施例提供一种资源传输方法及装置，用以解决现有技术中基于增强现实及位置服务相结合的方式获取资源不便的问题。

20 本专利中所述的第一设备、第二设备均为物联网设备，且均不是移动终端设备。本专利中所述的第一设备和第二设备可以是同一个设备，也可以是不同的设备。

本专利实施例提供的一种基于物联网的信息处理系统，所述系统包括：服务端设备、第一设备；所述第一设备为物联网设备；其中：

25 所述第一设备，当第一采集指令被触发时，采集生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给所述服务端设备；

所述服务端设备，接收所述第一设备发送的生物特征信息，根据所述生物

特征信息识别所述生物特征信息对应的用户。

本专利实施例提供的一种信息处理方法，所述方法包括：

服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户。

5 本专利实施例提供的一种信息处理方法，所述方法包括：

第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发；

当监测到所述第一采集指令被触发时，采集生物特征信息；

将采集到的生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户。

10 本专利实施例提供的一种信息处理方法，所述方法包括：

第二设备监测自身的第二采集指令是否被触发；

当监测到所述第二采集指令被触发时，采集肢体动作信息；

将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备为用户执行业务操作。

15 本专利实施例提供的一种信息处理方法，所述方法包括：

人体芯片采集用户的生物特征信息；

将采集的生物特征信息和/或自身保存的数字证书发送给第一设备，以使所述第一设备将所述第一设备采集的生物特征信息、所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书发送给服务端设备进行识别。

20 本专利实施例提供的一种信息推荐方法，所述方法包括：

服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

25 根据所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；

将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

本专利实施例提供的一种自行车解锁方法，所述方法包括：

服务端设备接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的
5 用户；

当根据所述肢体动作信息，识别所述肢体动作信息为指定的肢体动作时，根据所述用户对应的账户执行支付操作，并控制所述自行车的车锁进行解锁。

本专利实施例提供的一种支付方法，所述方法包括：

服务端设备接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息
10 和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户；

根据所述肢体动作信息识别所述用户获取的所述货架上的商品，并记录；

当所述服务端设备接收到出口设备采集并发送的生物特征信息时，根据所
15 述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作。

本专利实施例提供的一种下单方法，所述方法包括：

服务端设备接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

20 根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

根据所述肢体动作信息，识别所述用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；

根据识别出的所述用户选择的菜品，为所述用户执行下单操作。

25 本专利实施例提供的一种闸机控制方法，所述方法包括：

服务端设备接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所

述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

当根据所述第二采集器发送的第一肢体动作信息，识别出所述用户的第一
5 肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则控制所述闸机开启，否则，拒绝控制所述闸机开启。

本专利实施例提供的一种信息处理装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息；

10 所述处理器，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；
其中，所述第一设备为物联网设备。

本专利实施例提供的一种信息处理装置，所述装置为物联网设备，所述装置包括：采集器、处理器、通信接口；

所述处理器，监测第一采集指令是否被触发，当监测到所述第一采集指令
15 被触发时，控制所述采集器采集生物特征信息，接收所述采集器采集的生物特征信息，并通过所述通信接口将采集到的生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户；

所述采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息返回给所述处理器；

20 所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备。

本专利实施例提供的一种信息处理装置，所述装置为物联网设备，所述装置包括：采集器、处理器、通信接口；

所述处理器，监测第二采集指令是否被触发；当监测到所述第二采集指令
被触发时，控制所述采集器采集肢体动作信息；通过所述通信接口将采集到的
25 肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备为用户执行业务操作；

所述采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述

处理器；

所述通信接口，将所述肢体动作信息发送给服务端设备。

本专利实施例提供的一种人体芯片，所述人体芯片包括采集器、存储器和通信接口；

5 所述采集器，采集用户的生物特征信息；

所述存储器，存储数字证书；

所述通信接口，将所述采集器采集的生物特征信息和/或所述存储器保存的数字证书发送给第一设备，以使所述第一设备将所述第一设备采集的生物特征信息、所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书发送给服务端设
10 备进行识别。

本专利实施例提供的一种信息推荐装置，所述装置包括：处理器、通信接口；

所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；通过所述通信接口将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示；
15

所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；将所述处理器确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示
20 设备进行显示。

本专利实施例提供的一种自行车解锁装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述
25 所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据所述肢体动作信息，识别所述肢体动作信息为指定的肢体动作时，根据所述

用户对应的账户执行支付操作，并控制所述自行车的车锁进行解锁；

所述通信接口，接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

本专利实施例提供的一种自行车，包括第一采集器、第二采集器、处理器、
5 通信接口、车锁；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备；在第二采集指令触发时，通过第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述肢体动作信息发送给服务端设备；在通过所述通信接口接收到所述服务端设备返回的开锁指令时，对所述车锁进行开锁操作；
10

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述处理器；

15 所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端设备返回的开锁指令。

其中，上述的自行车上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器。

本专利实施例提供的一种支付装置，所述装置包括：处理器、通信接口；
20 所述处理器，通过所述通信接口接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述肢体动作信息识别所述用户获取的所述货架上的商品，并记录；当通过所述通信接口接收到出口设备采集并发送的生物特征信息时，
25 根据所述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

所述通信接口，接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息，接收到出口设备采集并发送的生物特征信息。

本专利实施例提供的一种货架，所述货架包括第一采集器、第二采集器、
5 处理器、通信接口；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，通过所述通信接口将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备，以使服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户获取的所述货架上的商品；

10 所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备。

15 其中，上述货架上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器。

本专利实施例提供的一种出口设备，所述出口设备包括：第一采集器、处理器和通信接口；

20 所述处理器，在第一采集指令被触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备根据所述生物特征信息识别离开商铺的用户，并根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

所述第一采集器，采集用户的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

25 所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备。

本专利实施例提供的一种入口设备，所述入口设备包括：第一采集器、处

理器和通信接口；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别进入商铺的用户，并在接收到货架发送的生物特征信息时，从
5 进入所述商铺的用户中，识别所述货架发送的生物特征信息对应的用户，在接收到出口设备发送的生物特征信息时，在进入所述商铺的用户中，识别离开所述商铺的用户；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集的生物特征信息发送给所述处理器；

10 所述通信接口，将所述第一采集器采集的生物特征信息发送给服务端设备。

本专利实施例提供的一种下单装置，包括通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述
15 所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述肢体动作信息，识别所述用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；根据识别出的所述用户选择的菜品，为所述用户执行下单操作；

所述通信接口，接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

本专利实施例提供的一种餐桌，所述餐桌包括第一采集器、第二采集器、
20 通信接口、处理器、显示部件；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口
25 将肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述

处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将肢体动作信息
5 发送给服务端设备；

所述显示部件，显示菜品。

其中，上述餐桌上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器。

本专利实施例提供的一种闸机控制装置，所述装置包括：通信接口、处理
10 器；

所述处理器，通过所述通信接口接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据所述第二采集器发送的第一肢体动作信息，识别出所述用户的第一肢体
15 动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则通过所述通信接口向所述闸机发送开启指令，否则，拒绝发送所述开启指令；

所述通信接口，接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息，向所述闸机发送开启指令。

20 本专利实施例提供的一种闸机，所述闸机包括：第一采集器、第二采集器、通信接口、处理器、闸门；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集第一肢体动作信息，并通过所述通信
25 接口将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端识别所述生物特征信息对应的用户，并在识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，

判断所述用户是否具有购票记录，若是，则返回开启指令，否则，拒绝返回开启指令；

所述处理器，在通过所述通信接口接收到所述开启指令时，控制所述闸门开启；

5 所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端返回的开启指令，并将所述开启指令发送给所述处理器。

其中，上述闸机上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器。

本专利实施例提供的一种基于物联网的信息处理方法，所述方法包括：

15 服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息；所述第一设备为物联网设备；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

为所述用户执行业务操作。

20 本专利实施例提供的一种基于物联网的信息处理装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，为所述用户执行业务操作；所述第一设备为物联网设备；

25 所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器。

本专利基于可通过物联网进行信息交互的第一设备和服务端设备，根据采

集的用户生物特征信息，来完成对用户的身份验证，该第一设备并不是移动终端设备，而是物联网设备，从而使用户无需携带自己的移动终端，相较于现有技术，本专利提供的上述方法更加的便利和安全。

5 附图说明

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

- 图 1 为本专利实施例提供的物联网系统；
- 10 图 2 为本专利实施例提供的基于图 1 所示系统的信息处理过程；
- 图 3a 为本专利实施例提供的第一种自行车解锁方法示意图；
- 图 3b 为本专利实施例提供的第二种自行车解锁方法示意图；
- 图 4a 为本专利实施例提供的第一种线下购物方法示意图；
- 图 4b 为本专利实施例提供的第二种线下购物方法示意图；
- 15 图 5a 为本专利实施例提供的第一种餐馆就餐的下单方法示意图；
- 图 5b 为本专利实施例提供的第二种餐馆就餐的下单方法示意图；
- 图 6 为本专利实施例提供的人体芯片示意图；
- 图 7 为本专利实施例提供的基于图 6 的物联网系统示意图；
- 图 8 为本专利实施例提供的推荐信息的方法示意图；
- 20 图 9 为本专利实施例提供的面对面支付的方法示意图；
- 图 10 为本专利实施例提供的第一种信息处理装置；
- 图 11 为本专利实施例提供的第二种信息处理装置；
- 图 12 为本专利实施例提供的第三种信息处理装置；
- 图 13 为本专利实施例提供的人体芯片；
- 25 图 14 为本专利实施例提供的一种信息推荐装置；
- 图 15 为本专利实施例提供的一种自行车解锁装置；

- 图 16 为本专利实施例提供的一种自行车；
- 图 17 为本专利实施例提供的一种支付装置；
- 图 18 为本专利实施例提供的一种货架；
- 图 19 为本专利实施例提供的一种出口设备；
- 5 图 20 为本专利实施例提供的一种入口设备；
- 图 21 为本专利实施例提供的一种下单装置；
- 图 22 为本专利实施例提供的一种餐桌；
- 图 23 为本专利实施例提供的一种闸机控制装置；
- 图 24 为本专利实施例提供的一种闸机；
- 10 图 25 为本专利实施例提供的第四种信息处理装置。

具体实施方式

为使本专利的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本专利具体实施例及相应的附图对本专利技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的

15 实施例仅是本专利一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本专利中的实施例，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，都属于本专利保护的范围。

实施例一

本专利摒弃用户自己携带诸如手机、平板电脑、笔记本电脑等移动终端进行业务或操作的方法，基于日渐成熟的物联网，将用户也作为物联网中的一个网元，在该物联网中，利用用户自己的生物特征或者肢体动作就可以在物联网中完成身份认证以及业务操作。本专利所基于的系统如图 1 所示。

20

图 1 为本专利实施例提供的物联网系统，包括：第一设备、第二设备、服务端设备。其中，所述的第一设备、第二设备和服务端设备均处于物联网环境中，也即，第一设备、第二设备和服务端设备均可通过网络进行信息交互。另外，需要说明的是，本专利中的第一设备、第二设备并不是传统意义上的移动

25

终端设备，比如手机、笔记本电脑、可穿戴式设备或者平板电脑，而是指具有计算能力的物联网设备，一个物联网中的网元，比如具有计算、数据传输、存储、采集功能的智能家电、家具、交通工具等。

在图 1 所示的系统中：

5 所述的第一设备用于在第一采集指令被触发时，采集用户的生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给服务端设备。所述的生物特征信息包括生理特征和行为特征中的一个或多个的组合。生理特征包括但不限于：指纹、掌纹、人脸、虹膜、脉搏、血压中的一种或几种的组合。行为特征包括但不限于步态。本领域技术人员可以理解，任何能够唯一标识一个用户的生物特征信息或多种
10 生物特征信息的组合均在本专利的保护范围之内。

 所述的第二设备用于在第二采集指令被触发时，采集用户的肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备。所述的肢体动作包括但不限于：用户通过头、颈、手、臂、身、胯、腿、足等各种身体部位而进行的动作。需要说明的是，本专利中所述的肢体动作包括对实体的输入设备或虚拟输入设备
15 （通过诸如投影、全息等技术而形成的诸如虚拟键盘等）进行的操作，也包括对各种实体或虚拟的目标（如实体的商品、实体的自行车、虚拟的菜单等）所进行的动作，这种动作并非是针对某种实体或虚拟的设备的操作，如，用户在线下零售店用手“抓取”某个商品、用户在线下环境中“握住”自行车的把手，这种“抓取”和“握住”并非通常意义上针对电子设备的操作，而仅仅是用户的一种
20 肢体动作。采集这种肢体动作同样在本专利的保护范围之内。

 所述的服务端设备可以是一个服务器，也可以是多个服务器所构成的服务器集群，还可以包括服务器（或集群）以及一个或多个数据库。服务端设备可以是云服务设备，也可以是其他服务端设备，用于接收第一设备采集的生物特征信息和第二设备采集的肢体动作信息，并根据所述的生物特征信息和肢体动
25 作信息为用户执行业务操作。

 本专利中所述的第一设备和第二设备，并不是具体对设备的个数进行限定，

可以有多个第一设备和多个第二设备，也可以有一个第一设备和一个第二设备。第一个设备和第二设备还可以为同一设备。另外，在上述如图1所示的系统中，还可包括其他处于物联网环境中的设备，如语音设备、显示设备等，这些设备同样也可基于网络与服务端设备进行信息交互。这些设备的功能将在下文进行
5 详细说明。

基于如图1所示的系统，本专利提供的基于物联网的信息处理方法如图2所示。

S201：当第一设备监测到第一采集指令被触发时，第一设备采集用户的生物特征信息，所述第一设备为物联网设备。

10 S202：第一设备将采集到的生物特征信息发送给服务端设备。

S203：服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息，根据该生物特征信息识别该生物特征信息对应的用户。

具体的，针对用户触发第一设备的第一采集指令的方法，传统触发方式一般为用户主动发送一个请求给终端设备，然后终端设备才开始采集，而本专利
15 中第一设备并不是移动终端设备，一般第一设备是相对固定且并不会随身携带的，因此，除了传统的触发方式以外，本方案也可以采用更为主动的触发方式。具体而言，第一设备包括一个或多个传感器，根据传感器监测到的信息，自动触发第一采集指令。以下面几个方式举例。

1. 距离传感器。第一设备通过该距离传感器监测是否存在与第一设备的距离
20 小于设定距离的物体，当存在与第一设备之间的距离小于设定距离的物体时，触发第一设备的第一采集指令。即，第一设备上安装有距离传感器，当判断有物体接近第一设备达到一定程度时，第一设备自动进行生物特征采集。当然，如果接近的物体并不是用户，那么生物特征无法采集，后续进程就会终止。

2. 光传感器。第一设备通过光传感器监测第一设备受到的光照强度是否低
25 于光强阈值（该光强阈值可预先设置），当低于时，触发第一设备的第一采集指令。即，第一设备安装有光线传感器，当有物体遮挡在光线传感器前时，由

明转暗,第一设备自动进行生物特征采集。当然,如果接近的物体并不是用户,那么生物特征无法采集,后续进程就会终止。

3、温度传感器。第一设备通过温度传感器监测第一设备所处环境的温度是否高于温度阈值(该温度阈值可预先设置),当高于时,触发第一设备的第一采集指令。即,第一设备安装有温度传感器,一般当人接近温度传感器时,由于呼吸等情况会造成传感器周边温度的改变,当温度变化超过一定阈值时,第一设备自动进行生物特征采集。当然,如果并不是用户接近造成温度变化,那么生物特征无法采集,后续进程就会终止。

以上仅仅是三个例子,并不对本专利保护范围造成限制,所有利用安装在第一设备上的传感器来自动触发采集指令的方式,无论单独使用一种传感器或者综合使用多种传感器都在本专利的保护范围之内。同时传统的触发方式也可以与上述利用传感器自动触发的方式综合使用。

第一设备采集用户的生物特征信息时可以利用各种设备采集用户的一种或多种生物特征,比如利用摄像头采集人脸、眼部特征或者步态、利用麦克风采集用户的语音、利用指纹传感器采集用户的指纹等等。

服务端设备保存有用户的一种或多种生物特征样本。在接收到生物特征信息时,服务端设备可将接收到的生物特征信息与生物特征样本进行1:N的匹配,根据匹配结果对用户进行识别。

当接收到的生物特征信息为一种类型的生物特征信息时,服务端设备可分别确定该生物特征信息与同样类型的每个生物特征样本的相似度,将相似度最高的生物特征样本确定为与接收到的生物特征信息匹配的生物特征样本,或者,在相似度大于设定阈值的生物特征样本中,确定相似度最高的生物特征样本,作为与接收到的生物特征信息匹配的生物特征样本。

当接收到的生物特征信息为多种类型的生物特征信息时,服务端设备可分别针对每种类型的生物特征信息,采用上述方法确定与该生物特征信息匹配的生物特征样本,再根据确定出的每个生物特征样本,确定用户。具体的,服务

端设备可根据确定出的与每种类型的生物特征信息相匹配的生物特征样本，分别确定各生物特征样本对应的用户，若确定出的各生物特征样本对应的用户均为同一个用户，或者确定出的各生物特征样本分别对应的用户中，超过设定数量或设定比例的用户为同一个用户，则可确定所述的同一个用户即为接收到的生物特征信息对应的用户，否则，服务端设备无法根据接收到的生物特征信息确定出用户，即，识别失败。

如图 2 所示的方法还可以包括下述的步骤 S204 和 S205。

S204：第二设备在第二采集指令被触发时，采集用户的肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备。

10 S205：服务端设备接收肢体动作信息，并根据接收到的肢体动作信息，为该用户执行业务操作。

具体而言，在完成用户识别后或者在用户识别过程中，第二设备在监测到第二采集指令被触发时，采集用户的肢体动作信息。第二设备如何监测第二采集指令被触发的方法可以是第一设备接收服务端设备返回的识别生物特征信息的识别结果，判断该识别结果与保存的已注册用户信息是否一致，若一致，则由第一设备向第二设备发送触发消息，以触发第二设备的第二采集指令。也可以是服务端设备确定第一设备发送的生物特征信息对应的用户为合法用户后，由服务端设备向第二设备发送触发消息，以触发第二设备的采集指令。第二设备如何监测第二采集指令被触发的方法还可以与第一设备监测第一采集指令是否被触发的方法相同，既可以由用户主动触发，也可以由第二设备根据该第二设备上设置的传感器监测的信息主动触发，在此不再赘述。当完成用户识别后，第二设备可以将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备，以使服务端设备根据该肢体动作信息为用户执行业务操作。当然，也可以由第二设备本身完成对肢体动作的识别，并根据肢体动作识别的结果，为用户执行业务操作。

25 下面以服务端设备识别肢体动作信息并为用户执行业务操作为例进行说明。

具体的，服务端设备可预先存储各种肢体动作与业务操作的对应关系，还可针对不同的第二设备，设定该第二设备对应的所有肢体动作信息，再针对该第二设备对应的每个肢体动作信息，设置该肢体动作信息与业务操作的对应关系，也即，设置第二设备、肢体动作信息、业务操作三者之间的对应关系。例如，假设第二设备为处于物联网环境中、可以与服务端设备进行信息交互的公用自行车，可设定该第二设备对应的肢体动作信息为身体下坐、双腿骑行、手掌握住车把等，再设定手中握住车把这个肢体动作对应的业务操作为对该自行车的车锁进行解锁；假设第二设备为处于物联网环境中、可以与服务端设备进行信息交互的餐桌，可设定该第二设备对应的肢体动作为针对投影（通过全息或其他技术投影）的虚拟目标进行的拖拽、竖起大拇指等肢体动作，再设定针对虚拟目标进行的拖拽这个肢体动作对应的业务操作为对该虚拟目标对应的菜品进行下单。

通过设定的各第二设备、肢体动作信息以及业务操作三者的对应关系，服务端设备则可根据发送该肢体动作信息的第二设备，确定该第二设备对应的所有肢体动作信息，再在该第二设备对应的所有肢体动作信息中，确定与接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息，最后根据确定出的相匹配的肢体动作信息，为用户执行相应的业务操作。

另外，如果图 1 所示的系统中仅存在一个用于采集生物特征信息的第一设备（第二设备可以存在一个，也可以存在多个），则服务端设备可直接根据第一设备采集的生物特征信息以及第二设备采集到的肢体动作信息，为步骤 S203 确定出的用户执行业务操作。但是，如果图 1 所示的系统中存在多个用于采集生物特征信息的第一设备，也存在多个用于采集肢体动作的第二设备，每个第一设备可能采集的是不同的用户的生物特征信息，每个第二设备采集的也是不同的用户的肢体动作信息，则服务端设备需要获知哪个生物特征信息对应的用户进行了哪个肢体动作，后续才能够正确的为用户执行业务操作。

因此，本专利实施例中，当第一设备和第二设备不是同一个设备时，可设

定每个第一设备与第二设备的绑定关系。所述的绑定关系可以由设备制造商、或使用这些设备的线上/线下服务商设置。本专利中所述的设备之间的绑定关系（包括下文所述的设备之间的绑定关系）皆是指设备之间的对应关系，该对应关系均可预先设置，并可设置在服务端设备中。当服务端设备接收到一个第一设备采集的生物特征信息时，可通过上述的步骤 S203 确定该生物特征信息对应的用户，并接收由与该第一设备相绑定的第二设备发送的肢体动作信息，再根据该肢体动作信息，对确定的该用户执行相应的业务操作。

如果第一设备和第二设备为同一个设备，也即，第一设备（同时也是第二设备）既能采集用户的生物特征信息，也能采集用户的肢体动作信息，则服务端设备可直接根据该第一设备采集的生物特征信息确定相应的用户，再根据该第一设备采集的肢体动作信息为该用户执行相应的业务操作。

在本专利实施例中，如图 1 所示的系统中还可包含语音设备。该语音设备用于采集用户的语音信息，并发送给服务端设备。该语音设备还可用于接收服务端设备返回的信息并播放。由于用户的语音信息中包含的声纹特征信息，又包含用户的语义，因此，服务端设备既可以将接收到的语音信息作为一种生物特征信息用于识别用户，也可以在对该语音信息进行语义分析后，向该语音设备返回相应的回复信息，使语音设备播放该回复信息，或者根据语义为用户执行业务操作。

当利用语音设备采集的语音信息中包含的声纹特征信息进行识别用户时，该语音设备可以集成在第一设备中，也即，此时语音设备和第一设备为同一个设备，第一设备所采集的生物特征信息还包括声纹特征信息。服务端设备具体如何利用包括声纹特征信息在内的生物特征信息识别用户的方法与上述步骤 S203 相同，这里就不再一一赘述。当然，此时语音设备也可以作为单独的一个设备使用，当语音设备为独立的设备时，其也需要与第一设备绑定。

当利用语音设备采集的语音信息中包含的语义为用户执行业务操作时，该语音设备可以集成在第二设备中，也即，此时语音设备和第二设备为同一个设

备。当然，此时语音设备也可以作为单独的一个设备使用，并需要与第一设备绑定，以使服务器获知第一设备采集的生物特征信息对应的用户所发出的语音信息是哪个第二设备采集到的。此时，第二设备可将采集的肢体动作信息和/或语音信息发送给服务端设备。服务端设备一方面可根据肢体动作信息确定要

5 为用户执行的业务操作，另一方面可对接收到的语音信息进行语义识别，根据识别出的语义以及设定的语义与各业务操作之间的对应关系，确定要为用户执行的业务操作，如果根据肢体动作信息确定出的业务操作与根据语义确定出的业务操作相同，则为用户执行该业务操作，否则，可向第二设备返回询问信息，以询问用户其真实想要执行的业务操作，提示用户进行正确的肢体动作和语音，

10 或者也可以既执行根据肢体动作信息确定出的业务操作也执行根据语义确定出的业务操作，当二者都执行时，两种不同的业务操作的执行顺序需要根据服务端设备中预置的业务策略而定。

在本专利实施例中，如图1所示的系统还可包括显示设备，该显示设备与上述的第一设备、第二设备、语音设备中的至少一个相绑定，用于接收并显示

15 服务端设备根据上述的生物特征信息、肢体动作信息、语音信息中的至少一个返回的响应信息。例如，当服务端设备根据第一设备采集的生物特征信息确定出用户后，可将保存的该用户的用户信息作为响应信息返回给与第一设备绑定的显示设备进行显示；当服务端设备根据第二设备采集的肢体动作信息确定出要执行的业务操作后，可将该业务操作对应的操作明细信息作为响应信息返回

20 给与第二设备绑定的显示设备进行显示；当服务端设备根据语音设备采集的语音信息确定出要返回的回复信息后，可将该回复信息作为响应信息返回给与语音设备绑定的显示设备进行显示。

需要说明的是，服务端设备既可以直接向显示设备返回的响应信息，也可以将响应信息发送给上述第一设备、第二设备或语音设备，再由第一设备、第二设备或语音设备转发给显示设备进行显示。上述的显示设备包括但不限于显示器、投影仪、全息投影设备。

25

在本专利实施例中，如图 1 所示的系统还可包括生命体征检测设备。该生命体征检测设备与上述的第一设备、第二设备、语音设备中的至少一个相绑定，用于检测用户的生命体征信息，并将检测到的生命体征信息发送给服务端设备。服务端设备则在根据第一设备采集的生物特征信息确定出用户后，接收与第一设备绑定的生命体征检测设备检测到的生命体征信息，并根据接收到的生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向用户推荐的信息或业务操作，再将要向用户推荐的信息或业务操作发送给与该生命体征检测设备绑定的语音设备播放给用户，或者发送给与该生命体征检测设备绑定的显示设备显示给用户。其中，所述的生命体征信息具体是可以反映用户身体状况的信息，包括但不限于心跳速率、血压等。

当然，当服务端设备根据第一设备采集到的生物特征信息确定出相应的用户后，也可提取自身保存的该用户的行为数据或从其他系统中获取该用户的行为数据，并根据该用户的行为数据进行大数据分析，以确定要向用户推荐的信息或业务操作。

另外，如图 1 所示的系统中也可以不包括第二设备，则服务端设备接收到第一设备发送的生物特征信息，并根据该生物特征信息识别出该生物特征信息对应的用户后，可直接为该用户执行业务操作。该业务操作包括但不限于支付操作。

其中，服务端设备可在识别出该用户为合法用户时，由该服务端设备本身为该用户执行业务操作，也可在识别出该用户为合法用户时，向第一设备发送业务执行指令，由该第一设备根据该业务执行指令为该用户执行业务操作。具体的，服务端设备中可预先保存合法用户的生物特征样本，则服务端设备在接收到第一设备发来的生物特征信息时，将该生物特征信息与预先保存的生物特征样本进行匹配，若匹配成功，则确定该用户为合法用户，否则确定该用户不是合法用户。

进一步的，服务端设备中可预先保存与该第一设备相对应的业务操作，则

在为该用户执行业务操作时，可为该用户执行与该第一设备相对应的业务操作。当然，若由第一设备执行业务操作，则服务端设备可在确定识别出的用户为合法用户时，向第一设备发送与该业务操作相对应的业务执行指令，使第一设备执行相应的业务操作。若第一设备本身已经保存了所要执行业务操作，则服务端设备也可在确定识别出的用户为合法用户时，直接向该第一设备发送一个确认消息作为业务执行指令，使第一设备为该用户执行第一设备已经保存的业务操作。

通过上述方法，用户无需携带任何自身的移动终端类设备，即可实现为用户完成业务操作，相比于目前广泛流行的通过手机等移动终端完成业务操作的方法，本专利提供的上述方法可有效提高便利性，也避免了因移动终端遗失或被窃而带来的损失。

下面以不同的场景举例说明上述方法的具体应用。

场景一、使用公用自行车。

在本专利实施例中，可在自行车上设置用于采集生物特征信息的第一采集器和用于采集肢体动作信息的第二采集器，该自行车既是第一设备也是第二设备。第一采集器和第二采集器均可设置在车把手的中部或端部。

作为一种实施例，如图 3a 所示，所述的第一采集器可以是摄像头，设置在车把手上的中部，用于采集人脸信息。该摄像头还可以采集用户的肢体动作，如身体坐下、手握车把等，则此时该摄像头还可以作为第二采集器，也即此时第一采集器和第二采集器为同一个采集器。

作为另一种实施例，如图 3b 所示，所述的第一采集器还可以是采集指纹和/或掌纹的采集器，设置在车把手的端部，用户采集指纹或掌纹。所述的第二采集器可以是压力传感器，设置在车把手的端部，用于采集车把手端部收到的压力，也即用户握住车把手的握力，当握力大于压力阈值（该压力阈值可预先设置）时，可确定用户的肢体动作为手握车把。

如图 3a 和 3b 所示的自行车至少还包括一个处理器（图 3a 和 3b 中未示出），

可安装在自行车的任意位置，与第一采集器和第二采集器相连。该处理器用于监测第一采集器的第一采集指令是否被触发、第二采集器的第二采集指令是否被触发；当第一采集器的第一采集指令被触发时，控制第一采集器采集生物特征信息，并接收第一采集器采集到的生物特征信息，将生物特征信息发送给服务端设备；当第二采集器的第二采集指令被触发时，控制第二采集器采集肢体动作信息，并接收第二采集器采集到的肢体动作信息，将肢体动作信息发送给服务端设备；该处理器还用于接收服务端设备返回的操作指令，以控制自行车的其他部件，如控制自行车的车锁开锁等操作。

以图 3b 为例进行说明，当用户不携带任何移动终端而要使用公用自行车时，可直接手握公用自行车的把手，位于车把手上的第一采集器的第一采集指令被触发，第一采集器采集用户的指纹和/或掌纹，并将采集到的指纹和/或掌纹通过处理器发送给服务端设备，服务端设备则通过图 2 所示的步骤 S203 确定出接收到的指纹和/或掌纹对应的用户。

用户在手握握公用自行车的把手时，位于车把手上的压力传感器（第二采集器）的第二采集指令也被触发，压力传感器可采集到用户的握力，当握力大于压力阈值时，确定检测到用户的肢体动作信息为手握车把手，从而将该肢体动作信息通过处理器发送给服务端设备。服务端设备通过采集器采集到的指纹和/或掌纹确定出对应的用户后，确定从与该采集器绑定的压力传感器，接收到了手握车把手的肢体动作信息，则通过图 2 所示的步骤 S205，根据该肢体动作信息进行相应的业务操作。

具体的，可在服务端设备中设定与该自行车对应的业务规则。则服务端设备在根据该肢体动作信息进行相应的业务操作时，可先确定该用户的账户，并根据设定的与该自行车对应的业务规则，从该用户的账户中扣除相应的金额。若扣除成功，则向该自行车的处理器发送开锁指令，该自行车的处理器则对该自行车的车锁进行开锁操作，以使用户使用该自行车。若扣除失败，则可拒绝发送开锁指令。

在图 3a 或 3b 所示的自行车上还可设置均与处理器相连的生命体征检测部件、显示部件和语音部件。生命体征检测部件也可设置在车把手的端部，用于检测包括心跳、脉搏、血压在内的生命体征信息。显示部件可以采用全息投影设备实现，可设置在车把手的任意部位，具体可以根据用户在骑行时方便观看
5 全息投影的需要进行设置。语音部件可设置在自行车的任意部位。

生命体征检测部件可在用户使用自行车的过程中实时的检测用户的生命体征信息，并通过处理器上报给服务端设备。服务端设备则根据用户的生命体征信息以及保存的监测策略，实时监测用户的身体状况，如果监测到用户的身体发生异常，则可生成相应的提示信息作为响应信息，并通过处理器发送给显
10 示部件进行显示或发送给语音部件进行播放，还可直接根据用户的身体情况确定要向用户推荐的信息（如，商品、药品、商家或去往商家的路线等），并发送给显示部件或语音部件。

例如，公用自行车上还具有可以实时向服务端设备上报位置信息的定位部件。服务端设备在根据生命体征检测部件上报的生命体征信息监测到用户缺水
15 时，可根据保存的推荐规则，确定向用户推荐矿泉水，再根据自身保存的电子地图、线下商家的信息（如，商家所出售的商品、商家所在的地址等）以及该自行车上的定位部件上报的当前地理位置，确定从当前地理位置到线下商家的路线，并将用户缺水的提示信息、所推荐的商品矿泉水以及从当前地理位置到线下商家的路线发送给显示部件进行显示。

20 本领域技术人员应该可以理解，第一采集器、第二采集器、生命体征检测部件、显示部件、语音部件、定位部件的具体类型和安装在自行车上的位置完全可以根据实际需要而定，本专利对此不做限制。

场景二、线下购物。

在本专利实施例中，可在线下商铺的货架上分别设置用于采集生物特征信
25 息的第一采集器，在货架上设置用于采集肢体动作信息的第二采集器，在线下商铺出口处的诸如闸机、门等设备上也设置用户采集生物特征信息的采集器。

下面将设置在出口处的设备称为出口设备。

作为一种实施例，如图 4a 所示，出口设备上设置的采集器可采用摄像头实现，货架上设置的第一采集器也可采用摄像头实现，可设置在货架架体的外表面上，具体可设置在货架的支撑臂上。货架上设置的第二采集器也可采用摄像头实现，具体可以与第一采集器是同一个采集器。所有的货架均与出口设备绑定。

如图 4a 所示的货架至少还包括一个处理器（图 4a 中未示出），可安装在货架的任意位置，与第一采集器和第二采集器相连。该处理器用于监测第一采集器的第一采集指令是否被触发、第二采集器的第二采集指令是否被触发；当第一采集器的第一采集指令被触发时，控制第一采集器采集生物特征信息，并接收第一采集器采集到的生物特征信息，将生物特征信息发送给服务端设备；当第二采集器的第二采集指令被触发时，控制第二采集器采集肢体动作信息，并接收第二采集器采集到的肢体动作信息，将肢体动作信息发送给服务端设备。

如图 4a 所示的出口设备至少还包括一个处理器（图 4a 中未示出），可安装在出口设备的任意位置，与出口设备的采集器相连。该处理器用于监测出口设备的采集器的第一采集指令和/或第二采集指令是否被触发；当第一采集指令被触发时，控制采集器采集生物特征信息，并接收采集器采集到的生物特征信息，将生物特征信息发送给服务端设备；当第二采集指令被触发时，控制采集器采集肢体动作信息，并接收采集器采集到的肢体动作信息，将肢体动作信息发送给服务端设备。该处理器还用于接收服务端设备返回的操作指令，以控制该出口设备的其他部件，如控制出口设备的开启等操作。

当用户不携带任何移动终端而要进入该线下商铺购买商品时，可直接进入该线下商铺拿去自己所需的商品。此时，货架作为第一设备，通过第一采集器采集该用户的人脸、虹膜、步态中的至少一种，作为采集到的生物特征信息，并通过处理器发送给服务端设备，服务端设备则通过图 2 所示的步骤 S203 确定该生物特征信息对应的用户。同时，货架（同时也是第二设备）通过第二采

集器监控该用户的肢体动作，并通过处理器根据监控到的肢体动作和保存的判定规则，确定用户的肢体动作所对应的目标，再将监控到的用户的肢体动作信息以及确定的目标的目标信息发送给服务端设备。服务端设备则针对通过步骤 S203 确定出的用户，根据接收到的肢体动作信息、目标信息和保存的业务规则，

5 识别用户从货架上获取的商品，并为该用户记录相应的业务信息。其中，货架通过第二采集器监控肢体动作信息的步骤可由服务端设备触发，具体的，当服务端设备根据第一采集器采集的生物特征信息确定该用户为合法用户时，触发第二采集器的第二采集指令。

当该用户挑选完所要购买的商品时，则会通过出口离开线下商铺。此时，

10 出口设备采集到该用户的人脸、虹膜、步态中的至少一种，作为采集到的生物特征信息并通过出口设备的处理器发送给服务端设备，服务端设备同样通过图 2 所示的步骤 S203 确定该生物特征信息对应的用户，即为离开商铺的用户。而当服务端设备确定接收到的生物特征信息是出口设备发来的时，则一方面确定该离开商铺的用户对应的账户，另一方面查找为该离开商铺的用户记录的业务

15 信息，并根据查找到的业务信息和该用户对应的账户，为该离开商铺的用户完成相应的支付操作。在查找为该用户记录的业务信息时，具体可先确定与该出口设备绑定的各货架，再确定根据这些货架发送的肢体动作信息和目标信息、且针对该离开商铺的用户记录的业务信息。另外，服务端设备在为用户完成支付操作后，可向出口设备发送出口开启指令，出口设备的处理器接收到出口开

20 启指令后，可控制出口开启，使用户离开。

在上述过程中，货架确定用户的肢体动作所对应的目标时所基于的判定规则具体可以由商家来制定，具体的，可先获取肢体动作识别的模板，该模板用于使监控设备识别出用户在线下店铺中所处的位置、用户的肢体动作类型（用户的肢体动作类型可包括拿取和放回）、用户的肢体动作所对应的目标方位。

25 获取到上述模板后，商家可根据该模板，设置每个目标方位所对应的商品的商品标识，并将设置后的模板输入到货架的处理器中，货架的处理器则可根据设

置了每个目标方位所对应的商品标识的模板，以及通过第二采集器监控到的用户的肢体动作，确定用户的肢体动作的类型（也即肢体动作信息）以及该肢体动作所对应的商品标识（也即用户的肢体动作所对应的目标）发送给服务端设备。

- 5 服务端设备根据接收到的肢体动作信息和目标信息为该用户记录相应的业务信息时所基于的业务规则也可由商家预先设定。具体的，商家可预先设置该商家自身的账号与各货架设备的对应关系，以及，上述的每个商品标识所对应的金额，作为业务规则发送给服务端设备。当服务端设备接收到出口设备采集到的生物特征信息时，则可确定该生物特征信息对应的用户，再确定为
- 10 该用户记录的抓取类型肢体动作所对应的商品标识的金额的第一和值，以及放回类型肢体动作所对应的商品标识的金额的第二和值，最后确定第一和值与第二和值的差值，并从该用户的账户中将该差值对应的金额转入到商家的账户中。

作为另一种实施例，在图 4a 所示的线下商铺中，还可在该线下商铺的入口处设置用于采集生物特征信息的第一设备，如图 4b 所示。下面将设置在入口处的第一设备称为入口设备。该入口设备与上述的货架设备、出口设备均可具有绑定关系。该入口设备上同样设有用于采集生物特征信息的采集器以及用于与服务端进行信息交互的处理器。

15

在图 4b 中，当用户不携带任何移动终端而进入该线下商铺购买商品时，入口设备可采集到该用户的脸、虹膜、步态中的至少一种，作为采集到的生物特征信息发送给服务端设备，服务端设备同样通过图 2 所示的步骤 S203 确定该生物特征信息对应的用户。服务端设备根据入口设备发送的生物特征信息确定出对应的用户后，一方面可根据预先保存的入口设备与商家的对应关系，获知哪个用户进入了哪个商家，另一方面可将该服务端设备自身保存的该用户对应的各生物特征样本和用户标识发送给与该入口设备绑定的各货架。各货架作为第一设备在采集到用户的生物特征信息后，则可通过处理器根据接收到的用户标识及其对应的生物特征样本，自行识别采集到的生物特征信息对应的用户，

20

25

而无需再通过服务端设备来识别。货架在识别出用户后，同样可监控该用户的肢体动作，确定该用户的肢体动作对应的目标，最后将识别出的用户标识、监控到的肢体动作及其对应的目标发送给服务端设备，以使服务端设备获知哪个用户拿取或放回了哪些商品。最后，当该用户挑选完所要购买的商品走出线下

5 店铺时，出口设备将采集到该用户的生物特征信息发送给服务端设备后，服务端设备即可为该用户完成支付操作。同样的，货架采集肢体动作信息的步骤可由服务端设备验证该用户为合法用户后触发。

当然，服务端设备根据入口设备采集到的生物特征信息识别出对应的用户后，服务端设备也可不将该用户的生物特征样本和用户标识发送给货架，而是

10 对该用户作标记，而当服务端设备接收到货架设备发来的生物特征信息时，可仅根据有标记的用户对应的生物特征样本来识别货架发来的生物特征信息对应的用户。在接收到出口设备发来的生物特征信息时，也可仅根据有标记的用户对应的生物特征样本来识别出口设备发来的生物特征信息对应的用户，在为识别出的用户执行支付操作后，则可删除该用户的标记。这样可有效提高识别

15 货架和出口设备发来的生物特征信息对应的用户的识别效率。

进一步的，如果在如图 4a 或图 4b 所示的场景中安装的货架设备较多，各货架设备的监控范围相互重叠，则为了避免为同一用户重复支付结算的问题，服务端设备还可在接收到一个货架发送的用户的生物特征信息（或用户的标识）、肢体动作信息、肢体动作所对应的目标时，判断是否在设定的时间范围

20 内接收到了另一个货架发送的相同的用户的生物特征信息（或用户的标识）、相同的肢体动作信息、相同的肢体动作所对应的目标，若是，则只根据上述一个货架发送的上述信息为用户记录一次业务信息，也即，对于短时间内发送了相同信息的不同货架，服务端设备只保留一个，若否，则可分别针对不同的货架发送的信息为该用户分别记录相应的业务信息。其中，上述设定的时间范围

25 可以根据需要进行设定，例如设定为 5 秒或 10 秒。

本领域技术人员应该可以理解，上述用于采集生物特征信息的第一采集器

和用于采集肢体动作信息的第二采集器的具体实现方法也可以通过其他的方法实现，这里就不再一一赘述。

场景三、餐馆就餐。

在本专利实施例中，可在餐馆的餐桌上设置用于采集生物特征信息的第一采集器、用于采集肢体动作信息的第二采集器和显示部件，在餐馆的入口和/或出口处也设置用于采集生物特征信息的第一设备。

作为一种实施例，如图 5a 所示，在餐馆的餐桌上设置用于采集生物特征信息的第一采集器和用于采集肢体动作信息的第二采集器可以是同一个采集器，可通过摄像头实现。显示部件可采用投影仪或全息投影设备实现。下面将设置在餐馆的入口处的第一设备称为入口设备，将设置在餐馆出口处的第一设备称为出口设备。该餐馆中的餐桌、入口设备、出口设备均互相绑定。

所述的餐桌中至少还包括一个处理器（图 5a 中未示出），可安装在餐桌的任意位置，与第一采集器和第二采集器相连。该处理器用于监测第一采集器的第一采集指令是否被触发、第二采集器的第二采集指令是否被触发；当第一采集器的第一采集指令被触发时，控制第一采集器采集生物特征信息，并接收第一采集器采集到的生物特征信息，将生物特征信息发送给服务端设备；当第二采集器的第二采集指令被触发时，控制第二采集器采集肢体动作信息，并接收第二采集器采集到的肢体动作信息，将肢体动作信息发送给服务端设备。

如图 5a 所示的入口设备和出口设备分别至少还包括一个处理器（图 5a 中未示出），可安装在入口设备和出口设备的任意位置，处理器的功能和作用与场景二中商铺的入口设备和出口设备的处理器相同，这里不再赘述。

当用户不携带任何移动终端而要进入餐馆就餐时，可直接进入该餐馆。此时，入口设备采集该用户的人脸、虹膜、步态中的至少一种，作为采集到的生物特征信息发送给服务端设备，服务端设备通过图 2 所示的步骤 S203 确定该生物特征信息对应的用户，并为该用户做标记。

当用户进入餐馆后，坐在餐桌前点餐时，餐桌作为第一设备，则可通过第

一采集器采集该用户的人脸、虹膜中的至少一种，作为采集到的生物特征信息，并通过处理器发送给服务端设备。服务端设备则可根据保存的标记的用户的生物特征样本和餐桌发来的生物特征信息，确定餐桌监控到的用户。另一方面，通过投影仪或全息投影设备实现的显示部件可通过投影的方式向用户显示该
5 餐馆的菜单，以供用户点餐。则此时餐桌作为第二设备，还可通过第二采集器采集该用户的肢体动作信息。

与场景二所述的线下购物类似，餐桌的处理器在通过第二采集器采集到用户的肢体动作信息时，也可根据保存的肢体动作识别的模板来识别用户的肢体动作类型（用户的肢体动作类型可包括拿取和放回）以及该肢体动作所对应的
10 目标（目标为显示设备所显示的菜单中的菜品）。该模板中还可包括用户点餐完毕的肢体动作类型，如，可设定竖起大拇指的动作类型为点餐完毕。则餐桌的处理器将监控到的用户的生物特征信息、用户的每个肢体动作信息及其所对应的目标发送给服务端设备。服务端设备则可根据餐桌发来的上述信息，识别用户在餐桌的显示部件中显示的菜品中选择的菜品，并记录用户所选择的菜品。
15 当服务端设备确定接收到餐桌发来的肢体动作信息为点餐完毕时，可发送与该餐桌绑定的商家设备，用以将用户所选择的菜品下单。所述的商家设备具体可以是餐馆管理者、餐馆后厨的终端或显示设备等。其中，餐桌采集肢体动作信息的步骤也可通过服务端设备在验证生物特征信息对应的用户为合法用户后触发。

20 当用户用餐完毕后，可直接从餐馆出口离开餐馆，则此时出口设备采集到用户的生物特征信息并发送给服务端设备。服务端设备当接收到出口设备采集到的生物特征信息时，同样根据标记的用户生物特征样本和出口设备发来的生物特征信息，确定离开餐馆的用户，并确定根据与该出口设备绑定的各餐桌发来的信息为该用户记录的菜品，再根据预先保存的业务规则、确定出的菜品以
25 及该用户对应的账户，为用户执行相应的支付操作，并删除对该用户的标记。其中，业务规则可以由餐馆的经营者预先设置在服务端设备中，该业务规则可

包括各菜品对应的金额。

作为另一种实施例，考虑到实际应用中很多餐馆的出口和入口相同，则如图 5b 所示，在餐馆的出口/入口处设置第一设备和第二设备，该第一设备和第二设备可以是同一个设备，下称为出入口设备。该出入口设备上设有采集器（如摄像头等），用于采集用户的生物特征信息和肢体动作信息。

该出入口设备中至少还包括一个处理器（图 5b 中未示出），可安装在出入口设备的任意位置，与出入口设备的采集器相连。该处理器用于监测采集器的第一采集指令和/或第二采集指令是否被触发；当第一采集指令被触发时，控制采集器采集生物特征信息，并接收采集器采集到的生物特征信息，将生物特征信息发送给服务端设备；当采集器的第二采集指令被触发时，控制采集器采集肢体动作信息，并接收采集器采集到的肢体动作信息，将肢体动作信息发送给服务端设备。

在图 5b 中，出入口设备一方面需要采集用户的生物特征信息，另一方面，也要采集用户的肢体动作信息，该肢体动作信息包括用户的移动方向。出入口设备将采集到的用户的生物特征信息和肢体动作信息（用户的移动方向）发送给服务端设备，服务端设备则可根据生物特征信息确定对应的用户，还可根据该用户的肢体动作信息（用户的移动方向）判断用户当前是进入餐馆还是离开餐馆，具体的判断方法也可由餐馆的经营者预先设置在服务端设备中。当服务端设备确定用户进入餐馆时，则可通过如图 5a 同样的方法实现为用户点餐、下单，当服务端设备确定用户离开餐馆时，也可通过如图 5a 同样的方法实现为用户支付，这里就不再一一赘述。

另外，在图 5a 或图 5b 中，还可在餐桌上设置生命体征检测设备，用于检测用户的生命体征信息，并将生命体征信息发送给服务端设备，服务端设备则可根据该生命体征信息，为用户推荐菜品，并将推荐的菜品发送给该餐桌上的显示部件进行显示。

本领域技术人员应该可以理解，上述用于采集生物特征信息的采集器和用

于采集肢体动作信息的采集器的具体实现方法也可以通过其他的方法实现，这里就不再一一赘述。

以上只是示例性的说明本专利提供的信息处理方法的应用场景，该信息处理方法还可以应用在其他应用场景中，例如，电影院、剧场等一些凭票入场的场所，其入口闸机上可包括用于采集生物特征信息的第一采集器和用于采集肢体动作信息的第二采集器以及用于与服务端设备进行信息交互的处理器，这些场所的票务系统可在向一个用户售票后，将该用户的标识发送给服务端设备，服务端设备则为该用户保存购票记录，当用户进入入口处时，闸机通过第一采集器采集用户的生物特征信息，通过第二采集器采集用户的第一肢体动作信息，并通过处理器将生物特征信息和第一肢体动作信息发送给服务端设备。服务端设备根据生物特征信息确定对应的用户，并识别出第一肢体动作信息满足指定条件（如，该第一肢体动作信息表示用户要进入闸机）后，判断该用户是否具有购票记录，若具有，则向闸机的处理器发送开启指令，闸机的处理器则控制闸机开启，否则拒绝发送开启指令。当闸机开启后，第二采集器可采集用户的第二肢体动作信息并发送给服务端，服务端在根据第二肢体动作信息确定用户已经通过闸机后，将用户的购票记录删除，并向闸机的处理器发送关闭指令，闸机的处理器则控制闸机关闭。

通过本专利提供的上述方法，用户无需携带任何移动终端设备进行诸如输入密码、扫描二维码或条码等操作，即可完成支付、点餐等业务，提高了用户生活的便利性，也避免了移动终端设备遗失或被窃所带来的损失。

实施例二

在实施例二中，仍基于物联网进行信息处理，用于为用户执行业务操作。而考虑到实际使用的安全性，实施例二中的物联网系统除了包括实施例一中所

述的第一设备、第二设备和服务端设备以外，还可包括用户自身的人体芯片。

如图 6 所示，人体芯片可贴附在人体的皮肤上，也可植入人体内，人体芯

片具有与其他设备进行信息交互的功能，还可保存唯一与用户对应的认证信息（如，唯一与用户对应的数字证书等），亦可采集用户的生物特征信息，如脉搏。所述的人体芯片可通过近场通信（NFC）技术与其他设备进行通信，也可通过诸如射频、无线网络等方式与其他设备进行通信。

5 基于如图 6 所示的人体芯片，实施例二所提供的物联网系统如图 7 所示，包括：人体芯片、第一设备、第二设备和服务端设备。所述的人体芯片、第一设备、第二设备和服务端设备均处于物联网环境中，也即，人体芯片、第一设备、第二设备和服务端设备均可通过网络进行信息交互。所述的第一设备和第二设备可具有绑定关系。

10 在图 7 中所示的系统中：

人体芯片用于将唯一标识用户的数字证书发送给第一设备，和/或，采集用户的生物特征信息，并发送给第一设备。为了保证安全性，人体芯片采集的生物特征信息可以是脉搏。以下将人体芯片采集的生物特征信息称为第一生物特征信息。

15 第一设备（未在图 7 中示出）用于接收人体芯片发送的数字证书或生物特征信息，可在接收到人体芯片发送的数字证书或生物特征信息时，触发第一采集指令，并采集用户的生物特征信息，将接收到的人体芯片发送的数字证书和/或生物特征信息，以及该第一设备自身采集到的生物特征信息发送给服务端设备。为了保证安全性，第一设备采集的生物特征信息可以是步态。以下将第一设备采集的生物特征信息称为第二生物特征信息。

第二设备（未在图 7 中示出）用于在第二采集指令触发时采集用户的肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备，也即，第二设备的功能与实施例一相同。

25 服务端设备接收到第一设备发送的第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息后，可确定第二生物特征信息、数字证书、第一生物特征信息分别对应的用户，若确定出的用户为同一个用户，则可根据第二设备采集的肢体

动作信息，为该用户执行业务操作，若确定出的用户不是同一个用户，则不执行业务操作。具体的，服务端设备可在确定第二生物特征信息、数字证书、第一生物特征信息分别对应的用户为同一个用户，确定该用户为合法用户，触发第二设备的第二采集指令。

- 5 这样，可以保证人体芯片只有在其所属的用户使用时，才能正确生效，若不法分子使用其他用户的人体芯片，则会由于人体芯片的数字证书或采集的第一生物特征信息对应的用户与第一设备采集的第二生物特征信息对应的用户不符，而被服务端设备拒绝执行业务操作。

- 10 与实施例一类似的，实施例二中的第一设备和第二设备可以是同一个设备，也可以是不同的设备。另外，在上述如图7所示的系统中，还可包括其他处于物联网环境中的设备，如语音设备、显示设备等，这些设备同样也可基于网络与服务端设备进行信息交互。

- 15 在图7所示的系统中，服务端设备需预先保存用户与该用户的一种或多种生物特征样本的组合之间的对应关系，还需保存用户与该用户的数字证书之间的对应关系。服务端设备根据第一生物特征信息和第二生物特征信息确定对应的用户的方法，以及根据肢体动作信息为用户执行业务操作的方法均与实施例一中相同，这里就不再赘述。

本专利实施例二所提供的方法同样可应用于实施例一所述的场景一~三中。

- 20 例如，在场景一中，当自行车的处理器接收到人体芯片发送的数字证书和/或第一生物特征信息时，确定第一采集指令被触发，通过第一采集器开始采集用户的第二生物特征信息，并将第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备，通过第二采集器采集用户的肢体动作信息，并将肢体动作信息发送给服务端设备。服务端设备在验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户为同一个用户时，触发第二采集器的
25 第二采集指令，使自行车通过第二采集器采集用户的肢体动作信息，并将肢体动作信息发送给服务端设备。服务端设备根据肢体动作信息，从该用户对应的

账户中扣除相应的金额，并向该自行车的处理器发送开锁指令，该自行车的处理器根据开锁指令对该自行车的车锁进行开锁操作。若服务端设备在验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户不是同一个用户，则可拒绝发送开锁指令，还可根据保存的该数字证书和/或第一生物特征信息对应的用户的联系方式，向该用户发送人体芯片被盗用的通知，也可冻结该用户的账户。

再如，在场景二中，入口设备（也可以是货架或出口设备，此处仅以入口设备为例进行说明）接收到人体芯片发送的数字证书和/或第一生物特征信息时，确定第一采集指令被触发，开始采集用户的第二生物特征信息，并将第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备。服务端设备在验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户为同一个用户时，触发货架的第二采集指令，使货架采集肢体动作信息，并进行如实施例一中的后续操作，若验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户不是同一个用户，可通知入口设备和/或与该入口设备绑定的货架、出口设备或其他设备发出报警，使线下商铺的工作人员获知店铺内有人冒用其他用户的身份购物，还可将入口设备采集到的第二生物特征信息对应的用户的用户图像发送给与该入口设备绑定的显示设备或其他系统的显示设备（如，公安系统的显示设备）显示，以便线下商铺的工作人员方便找到冒用他人身份购物的不法分子。

本专利实施例二所提供的方法还可应用于其他场景，下面以不同的场景举例说明实施例二所述方法的具体应用。

场景四、智能家居。

在本专利中，家具设备上可包括用于采集生物特征信息的第一采集器和用于采集肢体动作信息的第二采集器。第一采集器和第二采集器可以是同一个设备，也可以是不同的采集器，下面仅以第一采集器和第二采集器是同一个采集器为例进行说明。

在图 8 中，电视上包括同时作为第一采集器和第二采集器的摄像头，用于采集用户的生物特征信息和肢体动作信息。该电视上还至少包括一个处理器（图 8 中未示出），用于与服务端进行信息交互。

当电视的处理器接收到人体芯片发送的数字证书和/或第一生物特征信息时，确定第一采集指令被触发，可通过采集器采集用户的第二生物特征信息，并将第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备。服务端设备在验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户为同一个用户时，可先确定该电视的标识，再根据预先保存的具有权限使用该标识对应的家具设备（电视）的用户信息，判断该用户是否具有权限使用该家具设备，若是，则触发电视的第二采集指令，电视通过采集器采集肢体动作信息并发送给服务端设备，服务端设备根据接收到的肢体动作信息，向该家具设备发送操作指令，若服务端设备验证第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息分别对应的用户不是同一个用户，或者该用户不具有权限使用该家具设备，则可拒绝向该家具设备发送操作指令。

另外，由于人体芯片是贴附在人体皮肤上或植入人体皮肤下的，因此，人体芯片还可用于采集用户的生命体征信息，并将采集到的生命体征信息发送给服务端设备，也即，人体芯片可作为生命体征检测设备。则服务端设备在验证用户具有权限使用上述家具设备（电视）时，可根据接收到的生命体征信息，检测该用户的身体情况，并根据该身体情况确定要向用户推荐的信息和/或业务操作（如，推荐商品），再将信息和/或业务操作发送给电视进行显示。而电视则可通过摄像头继续采集用户的肢体动作信息并发送给服务端设备，服务端设备可根据该肢体动作信息确定该用户所选择的商品，并为用户完成对该商品的下单操作。

在上述过程中，为了方便显示，图 8 所示的系统中还可包括显示设备，该显示设备并不是图 8 中所示的电视，而是薄膜显示器，该薄膜显示器可通过投影或全息投影的方式显示信息，薄膜显示器可佩戴在用户的手腕上，仅与人体

芯片绑定使用，其接收与其绑定的人体芯片发来的信息并显示。则服务端设备确定了要向用户推荐的商品后，可直接将该商品发送给人体芯片，人体芯片再发送给薄膜显示器显示，最后由电视通过摄像头采集用户的肢体动作信息并发送给服务端设备，以使服务端设备获知用户选择的商品。

- 5 另外，上述的人体芯片和薄膜显示器由于均是贴附或佩戴在用户身上，因此，人体芯片与薄膜显示器的通信链路可以是人体，即，人体芯片通过人体导电的方式将要显示的信息传输给薄膜显示器。

上述只是以人体芯片作为生命体征检测设备为例进行说明的，在实际应用中，生命体征检测设备也可以不是人体芯片，这里就不再赘述。

10 场景五、面对面支付

可在商贩摊位上设置第一设备和第二设备，该第一设备和第二设备可通过摄像头实现，且第二设备与商贩的人体芯片绑定，下面仅以第一设备和第二设备为同一设备为例进行说明。

- 如图 9 所示，摄像头接收人体芯片发送的数字证书和/或第一生物特征信息，
15 确定第一采集指令被触发，并采集商贩的第二生物特征信息，将第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备，服务端设备根据第二生物特征信息、数字证书和/或第一生物特征信息验证三者对应的均为同一用户（该用户即为商贩）后，触发摄像头的第二采集指令，并接收摄像头采集的肢体动作信息，并根据保存的识别规则（具体的识别规则不再赘述）和该肢体
20 动作信息判断商贩是否卖出了商品。若是，则可向商贩的人体芯片发送准备收款指令。由于人体芯片可以基于人体导电的方式，以人体为传输媒介传输信息，因此，商贩可通过触碰买家身体的方式（如握手等方式），通过商贩的人体芯片获取买家的人体芯片中包含的数字证书和/或第一生物特征信息（图 9 中以虚线表示通过人体传输人体芯片中包含的数字证书和/或第一生物特征信息），再
25 将获取到的买家的数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备，服务端设备则根据接收到的买家的数字证书和/或第一生物特征信息确定买家用户，并

根据保存的业务规则（该业务规则可以由商贩设置在服务端设备中），从买家用户的账户中将指定的金额转入商贩的账户中。其中，以人体为传输媒介所传输的数字证书和/或第一生物特征信息可以具有特殊标记，以与通过除人体以外的其他传输媒介所传输的数字证书和/或第一生物特征信息相区分，商贩的人体芯片只有获取到具有特殊标记的数字证书和/或第一生物特征信息，才会将获取到的数字证书和/或第一生物特征信息发送给服务端设备，否则不发送给服务端设备。

另外，商贩的人体芯片只有在接收到服务端设备发送的准备收款指令时，才会获取买家的数字证书和/或第一生物特征信息，且在获取到买家的数字证书和/或第一生物特征信息后，该准备收款指令即失效。

当然，在本专利实施例中，由服务端设备、人体芯片二者所构成的系统也具有使用价值，可应用在其他场景中。

例如，由于人体芯片可采集生命体征信息，因此人体芯片可直接将采集的生命体征信息发送给服务端设备，由服务端设备根据生命体征信息检测用户的身体状况，并将检测结果直接返回人体芯片，人体芯片再将该检测结果发送给薄膜显示器显示，从而在仅对用户生命体征检测的场景中，可以不需要第一设备和第二设备。

再如，由于人体芯片既可以存储与用户唯一对应的数字证书，又可以采集脉搏等生物特征信息，因此，人体芯片可按设定时间间隔将数字证书和采集的生物特征信息发送给服务端设备，服务端设备在验证数字证书和采集的生物特征信息分别对应的用户为同一用户时，可不做任何操作，若验证数字证书和采集的生物特征信息分别对应的用户不是同一用户，则说明该人体芯片可能被他人冒用，则可对数字证书和采集的生物特征信息分别对应的用户发送告警信息。

25 实施例三

本专利的实施例三仍基于物联网进行信息处理，与实施例一和实施例二的

区别在于，实施例三中如图 1 所示的系统可不包括服务端设备。

在一些不需要保存众多用户的生物特征样本的应用场景中，对数据存储和处理的性能要求并不高，因此，不需要由服务端设备来保存这些生物特征样本，也不需要由服务端设备来识别用户，生物特征样本可直接保存在第一设备中，
5 由第一设备来识别用户。同样的，所要执行的业务操作也可直接保存在第一设备或第二设备等物联网设备中，由保存这些业务操作的物联网设备来执行业务操作。

在实施例三中，当第一采集指令被触发时（触发第一采集指令的方法与实施例一中所述的触发第一采集指令的方法相同，这里不再赘述），第一设备采
10 集生物特征信息，并根据保存的生物特征样本以及采集到的生物特征信息，识别该生物特征信息对应的用户（识别用户的方法与实施例一中服务端设备识别用户的方法相同，这里不再赘述）。后续的，第一设备可直接为该用户执行业务操作，也可由第一设备触发第二设备的第二采集指令，由第二设备采集用户的肢体动作信息，并由第二设备根据该肢体动作信息为该用户执行业务操作。

15 例如，第一设备为具有物联网功能的家用电视时，可将家庭成员的生物特征信息作为生物特征样本保存在电视中，则当该电视的第一采集指令被触发时，电视采集用户的生物特征信息，并与保存的各生物特征样本进行匹配，若匹配成功，则可直接进行开启操作，还可在开启后，自动根据保存的与该生物特征信息匹配的生物特征样本对应的用户的喜好，为该用户播放其喜好的节目。或
20 者，也可以触发具有物联网功能的机顶盒（该机顶盒为第二设备）的第二采集指令，使该机顶盒采集用户的肢体动作信息，机顶盒可根据识别出的肢体动作信息，为该用户执行诸如节目选择、调节音量等操作。

本专利实施例三中的第一设备和第二设备除了可代替实施例一、二中所述的服务端设备进行生物特征信息和肢体动作信息的识别以及执行业务操作以
25 外，其他的功能均与实施例一、二中所述的第一设备和第二设备相同，这里就不再赘述。另外，实施例三种还可包括与上述实施例一、二同样的语音设备、显

示设备、生命体征检测设备、人体芯片等，功能均与实施例一、二相同，这里也不再赘述。

以上为本专利实施例提供的基于物联网的信息处理方法，基于同样的思路，本专利还提供了相应的装置。

5 图 10 为本专利实施例提供的第一种信息处理装置，包括：通信接口、处理器；

所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息；

所述处理器，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

其中，所述第一设备为物联网设备。

10 所述装置还包括：存储器；

所述存储器，存储各用户及其对应的生物特征样本；

所述处理器，针对接收到的每种类型的生物特征信息，分别确定该生物特征信息与预先保存在所述存储器中的各生物特征样本的相似度，根据确定出的相似度确定与该生物特征信息匹配的生物特征样本，根据所述存储器预先保存的各生物特征样本与用户的对应关系，确定与该生物特征信息匹配的生物特征
15 样本对应的用户；当分别针对每种类型的生物特征信息确定出的用户中，超过设定数量或设定比例的用户为同一个用户时，确定所述同一个用户为识别结果。

所述通信接口还用于接收第二设备发送的肢体动作信息；

所述处理器，根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作；

20 其中，所述第二设备为物联网设备。

所述装置还包括存储器；

所述存储器，存储所述第二设备与肢体动作信息之间的对应关系、针对所述第二设备设置的各肢体动作信息与业务操作之间的对应关系；

所述处理器，根据所述存储器预先保存的所述第二设备与肢体动作信息之间的对应关系，确定与所述第二设备对应的各肢体动作信息；在确定的各肢体
25 动作信息中，确定出于接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息；根据所

述存储器预先保存的针对所述第二设备设置的各肢体动作信息与业务操作之间的对应关系，为用户执行与接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息对应的业务操作。

所述处理器还用于，根据识别出的所述用户，判断所述用户是否为合法用户；若是，则触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令，使所述第二设备采集肢体动作信息；否则，拒绝触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令。

所述通信接口还用于，在所述处理器根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户之前，接收与所述第一设备绑定的语音设备发送的语音信息；

所述处理器，根据所述第一设备发送的所述生物特征信息以及所述语音设备发送的语音信息中包含的声纹特征信息，识别与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户；当与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户为同一用户时，确定所述同一个用户为识别结果。

所述通信接口还用于，在所述处理器根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作之前，接收与所述第一设备绑定的语音设备发送的语音信息；

所述处理器，对所述语音信息进行语义识别；根据所述肢体动作信息和从所述语音信息中识别出的语义，为用户执行业务操作。

所述处理器还用于，根据从所述语音信息中识别出的语义，通过所述通信接口向所述语音设备返回相应的回复信息，使所述语音设备播放所述回复信息。

所述处理器还用于，根据接收到的生物特征信息和/或肢体动作信息，通过所述通信接口向与所述第一设备绑定的显示设备返回响应信息，使所述显示设备显示所述响应信息。

所述通信接口还用于，接收与所述第一设备绑定的生命体征检测设备发送的生命体征信息；

所述处理器,根据接收到的生命体征信息以及保存的推荐规则,确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作;将确定出的信息和/或业务操作通过所述通信接口发送给所述显示设备进行显示。

所述通信接口还用于,在所述处理器识别所述生物特征信息对应的用户之前,接收第一设备发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书;

所述处理器,识别与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户,以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户;当与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时,确定所述同一用户为识别结果。

图 11 为本专利实施例提供的第二种信息处理装置,所述装置为物联网设备,所述装置不是移动终端设备,所述装置包括:采集器、处理器、通信接口;

所述处理器,监测第一采集指令是否被触发,当监测到所述第一采集指令被触发时,控制所述采集器采集生物特征信息,接收所述采集器采集的生物特征信息,并通过所述通信接口将采集到的生物特征信息发送给服务端设备,以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户;

所述采集器,采集生物特征信息,并将所述生物特征信息返回给所述处理器;

所述通信接口,将所述生物特征信息发送给服务端设备。

所述装置还包括距离传感器;

所述距离传感器用于监测物体与所述装置的距离,并将监测的距离发送给所述处理器;

所述处理器,通过所述距离传感器监测是否存在与所述装置的距离小于设定距离的物体;若存在,则确定所述第一采集指令被触发。

所述装置还包括光传感器;

所述光传感器用于监测所述装置收到的光照强度，并将监测的光照强度发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述光传感器监测所述装置受到的光照强度是否低于光强阈值；若是，则确定所述第一采集指令被触发。

5 所述装置还包括温度传感器；

所述温度传感器用于监测所述装置所处环境的温度，并将监测的温度发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述温度传感器监测所述装置所处环境的温度是否高于温度阈值；若是，则确定所述第一采集指令被触发。

10 所述装置还包括存储器；

所述存储器用于存储已注册的用户信息；

所述通信接口还用于，接收所述服务端设备根据所述生物特征信息识别用户的识别结果；

所述处理器，判断所述通信接口接收到的所述识别结果与所述存储器预先
15 保存的已注册用户信息是否一致；若是，则触发第二设备的第二采集指令，以使所述第二设备采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述服务端设备；否则，不触发第二设备的第二采集指令。

所述处理器，确定与所述装置存在绑定关系的第二设备；触发确定出的第二设备的第二采集指令。

20 所述通信接口还用于，接收人体芯片发送的由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书；

所述处理器，将所述通信接口接收到的所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书，通过所述通信接口发送给所述服务端设备。

25 所述处理器，当通过所述通信接口接收到所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书时，确定第一采集指令被触发。

图 12 为本专利实施例提供的第三种信息处理装置，所述装置为物联网设备，所述装置包括：采集器、处理器、通信接口；

所述处理器，监测第二采集指令是否被触发；当监测到所述第二采集指令被触发时，控制所述采集器采集肢体动作信息；通过所述通信接口将采集到的
5 肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备为用户执行业务操作；

所述采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述肢体动作信息发送给服务端设备。

所述通信接口还用于，接收第一设备发送的触发消息或者服务端设备发送
10 的触发消息；

所述处理器，在通过所述通信接口接收到第一设备发送的触发消息或者服务端设备发送的触发消息时，确定第二采集指令被触发。

所述装置还包括距离传感器；

所述距离传感器用于监测物体与所述装置的距离，并将监测的距离发送给
15 所述处理器；

所述处理器，通过所述距离传感器监测是否存在与所述装置的距离小于设定距离的物体；若存在，则确定所述第二采集指令被触发。

所述装置还包括光传感器；

所述光传感器用于监测所述装置收到的光照强度，并将监测的光照强度发
20 送给所述处理器；

所述处理器，通过所述光传感器监测所述装置受到的光照强度是否低于光强阈值；若是，则确定所述第二采集指令被触发。

所述装置还包括温度传感器；

所述温度传感器用于监测所述装置所处环境的温度，并将监测的温度发送
25 给所述处理器；

所述处理器，通过所述温度传感器监测所述装置所处环境的温度是否高于

温度阈值；若是，则确定所述第二采集指令被触发。

图 13 为本专利实施例提供的人体芯片，所述人体芯片包括采集器、存储器和通信接口；

所述采集器，采集用户的生物特征信息；

5 所述存储器，存储数字证书；

所述通信接口，将所述采集器采集的生物特征信息和/或所述存储器保存的数字证书发送给第一设备，以使所述第一设备将所述第一设备采集的生物特征信息、所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书发送给服务端设备进行识别。

10 所述通信接口还用于，接收所述服务端设备发送的响应信息；将所述响应信息发送给显示设备进行显示。

所述人体芯片贴附在用户的皮肤上或植入皮肤；

所述显示设备为薄膜显示器，由用户携带。

15 所述通信接口，以所述人体芯片所贴附或植入的人体为传输介质，将所述响应信息发送给显示设备进行显示。

图 14 为本专利实施例提供的一种信息推荐装置，所述装置包括：处理器、通信接口；

20 所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；通过所述通信接口将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示；

25 所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；将所述处理器确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

所述生命体征检测设备为人体芯片；

所述通信接口，接收第一设备发送的由所述第一设备采集的生物特征信息以及由所述人体芯片采集的生命体征信息、生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

所述处理器，根据由所述第一设备采集的生物特征信息以及由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书，识别用户。

要向所述用户推荐的信息包括商品信息；

所述通信接口还用于，接收第二设备发送的肢体动作信息；

所述处理器，根据所述肢体动作信息，确定所述用户在所述显示设备显示的商品信息中选择的商品信息；根据所述用户对应的账户以及所述用户选择的商品信息，为所述用户执行下单操作和支付操作。

图 15 为本专利实施例提供的一种自行车解锁装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据所述肢体动作信息，识别所述肢体动作信息为指定的肢体动作时，根据所述用户对应的账户执行支付操作，并控制所述自行车的车锁进行解锁；

所述通信接口，接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

所述通信接口，接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息，接收所述第一采集器发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

所述处理器，识别与所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户，以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户；当与所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时，确定所述同一用

户为识别结果。

所述通信接口还用于，接收所述自行车上的生命体征检测部件监测到的用户的生命体征信息；

所述处理器，根据所述生命体征信息确定要向所述用户推荐的信息，并将
5 要向所述用户推荐的信息通过所述通信接口发送给所述自行车的显示部件进行显示。

要向所述用户推荐的信息为商品信息；

所述装置还包括存储器；

所述存储器用于存储电子地图和线下商家信息；

10 所述通信接口，接收所述自行车上的定位部件发送的所述自行车当前的地理位置信息；

所述处理器，根据要向所述用户推荐的商品信息，确定线下商家的信息；
根据所述自行车当前的地理位置信息、所述存储器保存的电子地图和线下商家的信息，确定从当前的地理位置到所述线下商家的路线；通过所述通信接口将
15 所述路线发送给所述显示部件进行显示。

图 16 为本专利实施例提供的一种自行车，包括第一采集器、第二采集器、处理器、通信接口、车锁；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备；在第二采集指令触发时，通过第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述肢体动作信息发送给服务端设备；在通过所述通信接口接收到所述服务端设备返回的开锁指令时，对所述车锁进行开锁操作；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给所述处理器；

25 所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端设备返回的开锁指令。

所述处理器，在通过所述通信接口接收到人体芯片发送的由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书时，确定所述第一采集指令被触发；

所述处理器还用于，通过所述通信接口将所述第一采集器采集到的生物特征信息、由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书发送给服务端设备。

所述处理器，在所述第一采集指令被触发时，确定所述第二采集指令被触发；或者，在接收到第一采集器采集生物特征信息后发送的触发消息时，确定所述第二采集指令触发；或者，在接收到服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户后，确定所述第二采集指令触发。

所述第一采集器设置在车把上，所述第二采集器设置在车把上。

所述自行车还包括生命体征检测部件和显示部件（生命体征检测部件和显示部件在图 16 中均未示出）；

所述生命体征检测部件，监测用户的生命体征信息，并将所述生命体征信息发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述通信接口将所述生命体征信息发送给服务端设备，并通过所述通信接口接收所述服务端设备根据所述生命体征信息返回的要向所述用户推荐的信息，将所述要向所述用户推荐的信息发送给显示部件显示；

所述显示部件，显示所述处理器发送的要向所述用户推荐的信息。

所述自行车还包括定位部件；

所述定位部件（定位部件在图 16 中未示出），向服务端发送所述自行车当前的地理位置信息；

所述通信接口，接收所述服务端设备发送的从当前的地理位置到所述线下商家的路线，所述路线是所述服务端设备根据要向所述用户推荐的商品信息，

确定线下商家的信息后，根据所述服务端设备自身保存的电子地图、所述自行车当前的地理位置信息和线下商家的信息确定的路线；

所述处理器，将通过所述通信接口接收到的所述路线发送给所述显示部件进行显示。

- 5 本领域技术人员应该可以理解，所述自行车上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器，图 16 仅以第一采集器和第二采集器为同一个采集器为例进行说明。

图 16 中只示出了自行车的一部分部件，自行车的其他部件如车轮、车架、车座等在图 16 中未示出。

- 10 图 17 为本专利实施例提供的一种支付装置，所述装置包括：处理器、通信接口；

所述处理器，通过所述通信接口接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息
15 对应的用户；根据所述肢体动作信息识别所述用户获取的所述货架上的商品，并记录；当通过所述通信接口接收到出口设备采集并发送的生物特征信息时，根据所述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

所述通信接口，接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信
20 息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息，接收到出口设备采集并发送的生物特征信息。

所述通信接口还用于，接收所述商铺的入口设备采集并发送的生物特征信息；

所述处理器，根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入所
25 述商铺的用户；根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述货架上的第一采集器发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，识别所述货架上的

第一采集器发送的生物特征信息对应的用户；根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述出口设备发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，识别所述出口设备发送的生物特征信息对应的用户，作为识别出的离开所述商铺的用户。

- 5 图 18 为本专利实施例提供的一种货架，所述货架包括第一采集器、第二采集器、处理器、通信接口；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，通过所述通信接口将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备，以使服
10 务端设备识别所述生物特征信息对应的用户获取的所述货架上的商品；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

- 15 所述通信接口，将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备。

所述第一采集器设置在所述货架架体的外表面上；

所述第二采集器设置在所述货架架体的外表面上。

- 本领域技术人员应该可以理解，所述货架上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器，图 18 仅以第一采集器和第二采
20 集器为同一个采集器为例进行说明。

图 19 为本专利实施例提供的一种出口设备，所述出口设备包括：第一采集器、处理器和通信接口；

- 所述处理器，在第一采集指令被触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所
25 述服务端设备根据所述生物特征信息识别离开商铺的用户，并根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

所述第一采集器，采集用户的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备。

图 20 为本专利实施例提供的一种入口设备，所述入口设备包括：第一采集器、处理器和通信接口；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别进入商铺的用户，并在接收到货架发送的生物特征信息时，从进入所述商铺的用户中，识别所述货架发送的生物特征信息对应的用户，在接收到出口设备发送的生物特征信息时，在进入所述商铺的用户中，识别离开所述商铺的用户；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集的生物特征信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述第一采集器采集的生物特征信息发送给服务端设备。

图 21 为本专利实施例提供的一种下单装置，包括通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述肢体动作信息，识别所述用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；根据识别出的所述用户选择的菜品，为所述用户执行下单操作；

所述通信接口，接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

所述通信接口还用于，接收入口设备采集并发送的生物特征信息；

所述处理器，根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入餐馆的用户；根据所述进入餐馆的用户的生物特征信息以及所述餐桌上的第一采集器发送的生物特征信息，在所述进入餐馆的用户中，识别所述餐桌上的第一

采集器发送的生物特征信息对应的用户。

所述通信接口还用于，接收出口设备采集并发送的生物特征信息；

所述处理器，根据所述出口设备采集并发送的生物特征信息，识别离开餐馆的用户；根据为所述离开餐馆的用户下单的菜品，为所述离开餐馆的用户执行支付操作。

图 22 为本专利实施例提供的一种餐桌，所述餐桌包括第一采集器、第二采集器、通信接口、处理器、显示部件；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口将肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将肢体动作信息发送给服务端设备；

所述显示部件，显示菜品。

所述第一采集器设置在所述餐桌的桌面上；

所述第二采集器设置在所述餐桌的桌面上；

所述显示部件设置在所述餐桌的桌面上。

所述显示部件为具有全息投影功能的显示部件；

所述显示部件，通过全息投影的方式显示菜品。

本领域技术人员应该可以理解，所述餐桌上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器，图 22 仅以第一采集器和第二采

集器为同一个采集器为例进行说明。

图 23 为本专利实施例提供的一种闸机控制装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据所述第二采集器发送的第一肢体动作信息，识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则通过所述通信接口向所述闸机发送开启指令，否则，拒绝发送所述开启指令；

所述通信接口，接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息，向所述闸机发送开启指令。

所述通信接口还用于，发送所述开启指令后，接收所述闸机的第二采集器发送的第二肢体动作信息；

所述处理器，当根据所述第二肢体动作信息，识别出所述用户已通过所述闸机时，删除所述用户的购票记录。

图 24 为本专利实施例提供的一种闸机，所述闸机包括：第一采集器、第二采集器、通信接口、处理器、闸门；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集第一肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端识别所述生物特征信息对应的用户，并在识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则返回开启指令，否则，拒绝返回开启指令；

所述处理器，在通过所述通信接口接收到所述开启指令时，控制所述闸门

开启；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述
5 处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端返回的开启指令，并将所述开启指令发送给所述处理器。

所述处理器还用于，根据所述开启指令控制所述闸门开启后，通过所述第
10 二采集器采集第二肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述第二肢体动作信息发送给所述服务端设备，以使所述服务端设备在识别出所述用户已通过所述闸机时，删除所述用户的购票记录。

本领域技术人员应该可以理解，所述闸机上的第一采集器和第二采集器可以是同一个采集器，也可以是不同的采集器，图 24 仅以第一采集器和第二采
15 集器为同一个采集器为例进行说明。

图 25 为本专利实施例提供的第四种信息处理装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，为所述用户执行业务
20 操作；所述第一设备为物联网设备；

所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器。

所述处理器，在识别出所述用户为合法用户时，为所述用户执行业务操作；或者，在识别出所述用户为合法用户时，通过所述通信接口向所述第一设备发送业务执行指令，使所述第一设备为所述用户执行业务操作；
25

所述通信接口，向所述第一设备发送业务执行指令。

所述处理器，根据保存的与所述第一设备对应的业务操作，为所述用户执行与所述第一设备对应的业务操作。

所述业务操作包括支付操作。

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。

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
5 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
10 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。

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。
15 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。

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，在实施本专利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。

20 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。

25 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
5 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，本专利的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本专利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，本专利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。
10

本专利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专利，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。
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。
20

以上所述仅为本专利的实施例而已，并不用于限制本专利。对于本领域技术人员来说，本专利可以有各种更改和变化。凡在本专利的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本专利的权利要求范围之内。
25

权利要求书

1、一种基于物联网的信息处理系统，所述系统包括：服务端设备、第一设备；所述第一设备为物联网设备；其中：

所述第一设备，当第一采集指令被触发时，采集生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给所述服务端设备；

所述服务端设备，接收所述第一设备发送的生物特征信息，根据所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户。

2、如权利要求 1 所述的系统，所述系统还包括第二设备；所述第二设备为物联网设备；

所述第二设备，当第二采集指令被触发时，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述服务端设备；

所述服务端设备，接收所述第二设备发送的肢体动作信息，根据所述肢体动作信息为所述用户执行业务操作。

3、如权利要求 2 所述的系统，所述第一设备和所述第二设备为同一个设备；或者

所述第一设备和所述第二设备不是同一个设备。

4、如权利要求 3 所述的系统，当所述第一设备和第二设备不是同一个设备时，所述第一设备和第二设备具有绑定关系；

所述第一设备接收所述服务端设备根据所述生物特征信息识别用户的识别结果，并根据所述识别结果判断是否触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令；或者，所述服务端设备根据所述生物特征信息识别用户后，根据识别结果判断是否触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令。

5、如权利要求 1 所述的系统，所述系统还包括语音设备；所述语音设备为物联网设备；

所述语音设备，采集语音信息，并将采集到的语音信息发送给所述服务端设备；

所述服务端设备，接收所述语音设备发送的语音信息，根据所述生物特征信息以及所述语音信息中包含的声纹特征信息识别用户。

6、如权利要求 2 所述的系统，所述系统还包括语音设备；所述语音设备为物联网设备；

5 所述语音设备，采集语音信息，并将采集到的语音信息发送给所述服务端设备；

所述服务端设备，接收所述语音设备发送的语音信息，对所述语音信息进行语义识别，根据所述肢体动作信息和从所述语音信息中识别出的语义，为用户执行业务操作。

10 7、如权利要求 6 所述的系统，所述服务端设备，根据从所述语音信息中识别出的语义，向所述语音设备返回相应的回复信息；

所述语音设备，接收所述回复信息并播放。

8、如权利要求 2 所述的系统，所述系统还包括显示设备；

所述服务端设备，根据所述生物特征信息和/或肢体动作信息，向所述显示设备返回响应信息；

所述显示设备，接收所述响应信息并显示。

9、如权利要求 8 所述的系统，所述显示设备为薄膜显示器，由用户携带。

10、如权利要求 8 所述的系统，所述系统还包括生命体征检测设备；

所述生命体征检测设备，采集用户的生命体征信息，并将所述生命体征信息发送给服务端设备；

所述服务端设备，接收所述生命体征信息，根据接收到的所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作，将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

11、如权利要求 1 所述的系统，所述系统还包括：人体芯片；

25 所述人体芯片，采集生物特征信息，将采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的与用户唯一对应的数字证书发送给所述第一设备；

所述第一设备,将所述人体芯片发送的生物特征信息和/或数字证书发送给服务端设备;

所述服务端设备,根据所述第一设备采集的生物特征信息,所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书,识别用户。

5 12、一种基于物联网的信息处理方法,所述方法包括:

服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息;所述第一设备为物联网设备;

根据所述生物特征信息,识别所述生物特征信息对应的用户。

10 13、如权利要求 12 所述的方法,所述生物特征信息包括生理特征和行为特征中的一个或多个的组合。

14、如权利要求 13 所述的方法,根据所述生物特征信息,识别所述生物特征信息对应的用户,具体包括:

针对接收到的每种类型的生物特征信息,分别确定该生物特征信息与预先保存的各生物特征样本的相似度,根据确定出的相似度确定与该生物特征信息
15 匹配的生物特征样本,根据预先保存的各生物特征样本与用户的对应关系,确定与该生物特征信息匹配的生物特征样本对应的用户;

当分别针对每种类型的生物特征信息确定出的用户中,超过设定数量或设定比例的用户为同一个用户时,确定所述同一个用户为识别结果。

15、如权利要求 12 所述的方法,所述方法还包括:

20 所述服务端设备接收第二设备发送的肢体动作信息;所述第二设备为物联网设备;

根据所述肢体动作信息,为所述用户执行业务操作。

16、如权利要求 15 所述的方法,根据所述肢体动作信息,为所述用户执行业务操作,具体包括:

25 根据预先保存的所述第二设备与肢体动作信息之间的对应关系,确定与所述第二设备对应的各肢体动作信息;

在确定的各肢体动作信息中，确定出于接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息；

根据预先保存的针对所述第二设备设置的各肢体动作信息与业务操作之间的对应关系，为用户执行与接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息对应的业务操作。

17、如权利要求 15 所述的方法，所述服务端设备接收第二设备发送的肢体动作信息之前，所述方法还包括：

所述服务端设备根据识别出的所述用户，判断所述用户是否为合法用户；

若是，则触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令，使所述第二设备采集肢体动作信息；

否则，拒绝触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令。

18、如权利要求 12 所述的方法，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户之前，所述方法还包括：

所述服务端设备接收与所述第一设备绑定的语音设备发送的语音信息；所述语音设备为物联网设备；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

根据所述第一设备发送的所述生物特征信息以及所述语音设备发送的语音信息中包含的声纹特征信息，识别与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户；

20 当与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户为同一用户时，确定所述同一个用户为识别结果。

19、如权利要求 15 所述的方法，根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作之前，所述方法还包括：

所述服务端设备接收与所述第一设备绑定的语音设备发送的语音信息；

25 根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作，具体包括：

对所述语音信息进行语义识别；

根据所述肢体动作信息和从所述语音信息中识别出的语义，为用户执行业务操作。

20、如权利要求 19 所述的方法，所述方法还包括：

所述服务端设备根据从所述语音信息中识别出的语义，向所述语音设备返回相应的回复信息，使所述语音设备播放所述回复信息。

21、如权利要求 15 所述的方法，所述方法还包括：

所述服务端设备根据接收到的生物特征信息和/或肢体动作信息，向与所述第一设备绑定的显示设备返回响应信息，使所述显示设备显示所述响应信息。

22、如权利要求 21 所述的方法，所述方法还包括：

所述服务端设备接收与所述第一设备绑定的生命体征检测设备发送的生命体征信息；

根据接收到的生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；

将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

23、如权利要求 12 所述的方法，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户之前，所述方法还包括：

所述服务端设备接收第一设备发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

所述服务端设备识别与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户，以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户；

当与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时，确定所述同一用户为识别结果。

24、一种基于物联网的信息处理方法，所述方法包括：

第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发；所述第一设备为物联网设

备；

当监测到所述第一采集指令被触发时，采集生物特征信息；

将采集到的生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户。

5 25、如权利要求 24 所述的方法，所述第一设备上设有距离传感器；

第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发，具体包括：

所述第一设备通过所述距离传感器监测是否存在与所述第一设备的距离小于设定距离的物体；

若存在，则确定所述第一采集指令被触发。

10 26、如权利要求 24 所述的方法，所述第一设备上设有光传感器；

第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发，具体包括：

所述第一设备通过所述光传感器监测所述第一设备受到的光照强度是否低于光强阈值；

若是，则确定所述第一采集指令被触发。

15 27、如权利要求 24 所述的方法，所述第一设备上设有温度传感器；

第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发，具体包括：

所述第一设备通过所述温度传感器监测所述第一设备所处环境的温度是否高于温度阈值；

若是，则确定所述第一采集指令被触发。

20 28、如权利要求 24 所述的方法，所述方法还包括：

所述第一设备接收所述服务端设备根据所述生物特征信息识别用户的识别结果；

判断所述识别结果与预先保存的已注册用户信息是否一致；

25 若是，则触发第二设备的第二采集指令，以使所述第二设备采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述服务端设备；所述第二设备为物联网设备；

否则，不触发第二设备的第二采集指令。

29、如权利要求 28 所述的方法，触发第二设备的第二采集指令，具体包括：

所述第一设备确定与自身存在绑定关系的第二设备；

5 触发确定出的第二设备的第二采集指令。

30、如权利要求 24 所述的方法，所述方法还包括：

所述第一设备接收人体芯片发送的由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书；

10 将所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书发送给所述服务端设备。

31、如权利要求 30 所述的方法，第一设备监测自身的第一采集指令是否被触发，具体包括：

当所述第一设备接收到所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书时，确定自身的第一采集指令被触发。

15 32、一种基于物联网的信息处理方法，所述方法包括：

第二设备监测自身的第二采集指令是否被触发；所述第二设备为物联网设备；

当监测到所述第二采集指令被触发时，采集肢体动作信息；

20 将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备为用户执行业务操作。

33、如权利要求 32 所述的方法，所述设备监测自身的第二采集指令是否被触发，具体包括：

所述第二设备在接收到与所述第二设备绑定的第一设备发送的触发消息时，确定自身的第二采集指令被触发；所述第一设备为物联网设备；或者

25 所述第二设备在接收到服务端设备发送的触发消息时，确定自身的第二采集指令被触发。

34、如权利要求 32 所述的方法，所述第二设备上设有距离传感器；

第二设备监测自身的第二采集指令是否被触发，具体包括：

所述第二设备通过所述距离传感器监测是否存在于所述第二设备的距离小于设定距离的物体；

5 若存在，则确定所述第二采集指令被触发。

35、如权利要求 32 所述的方法，所述第二设备上设有光传感器；

第二设备监测自身的第二采集指令是否被触发，具体包括：

所述第二设备通过所述光传感器监测所述第二设备受到的光照强度是否低于光强阈值；

10 若是，则确定所述第二采集指令被触发。

36、如权利要求 32 所述的方法，所述第二设备上设有温度传感器；

第二设备监测自身的第一采集指令是否被触发，具体包括：

所述第二设备通过所述温度传感器监测所述第二设备所处环境的温度是否高于温度阈值；

15 若是，则确定所述第二采集指令被触发。

37、一种物联网的信息处理方法，所述方法包括：

人体芯片采集用户的生物特征信息；

20 将采集的生物特征信息和/或自身保存的数字证书发送给第一设备，以使所述第一设备将所述第一设备采集的生物特征信息、所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书发送给服务端设备进行识别；所述第一设备为物联网设备。

38、如权利要求 37 所述的方法，所述方法还包括：

所述人体芯片接收所述服务端设备发送的响应信息；

将所述响应信息发送给显示设备进行显示。

25 39、如权利要求 38 所述的方法，所述人体芯片贴附在用户的皮肤上或植入皮肤；

所述显示设备为薄膜显示器，由用户携带。

40、如权利要求 39 所述的方法，将所述响应信息发送给显示设备进行显示，具体包括：

以所述人体芯片所贴附或植入的人体为传输介质，将所述响应信息发送给
5 显示设备进行显示。

41、一种基于物联网的信息推荐方法，所述方法包括：

服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送
的生命体征信息；所述第一设备为物联网设备；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

10 根据所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；

将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

42、如权利要求 41 所述的方法，所述生命体征检测设备为人体芯片；

服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送
15 的生命体征信息，具体包括：

服务端设备接收第一设备发送的由所述第一设备采集的生物特征信息以及
由所述人体芯片采集的生命体征信息、生物特征信息和/或保存在所述人体芯片
片中的数字证书；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

20 所述服务端设备根据由所述第一设备采集的生物特征信息以及由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书，识别用户。

43、如权利要求 41 所述的方法，要向所述用户推荐的信息包括商品信息；

所述方法还包括：

服务端设备接收第二设备发送的肢体动作信息；所述第二设备为物联网设
25 备；

根据所述肢体动作信息，确定所述用户在所述显示设备显示的各商品信息

中选择的商品信息；

根据所述用户对应的账户以及所述用户选择的商品信息，为所述用户执行下单操作和支付操作。

44、一种基于物联网的自行车解锁方法，所述方法包括：

- 5 服务端设备接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

- 当根据所述肢体动作信息，识别所述肢体动作信息为指定的肢体动作时，
10 根据所述用户对应的账户执行支付操作，并控制所述自行车的车锁进行解锁。

45、如权利要求 44 所述的方法，服务端设备接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息，具体包括：

- 服务端设备接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息，接收所述第一采集器发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体
15 芯片中的数字证书；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

所述服务端设备识别与所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户，以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户；

- 20 当与所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时，确定所述同一用户为识别结果。

46、如权利要求 44 所述的方法，所述自行车上设有生命体征检测部件和显示部件；

- 25 所述方法还包括：

所述服务端设备接收所述生命体征检测部件监测到的用户的生命体征信

息；

根据所述生命体征信息确定要向所述用户推荐的信息，并将要向所述用户推荐的信息发送给所述自行车的显示部件进行显示。

- 47、如权利要求 46 所述的方法，要向所述用户推荐的信息为商品信息，
5 所述自行车上还设有定位部件；

所述方法还包括：

所述服务端设备根据要向所述用户推荐的商品信息，确定线下商家的信息；

- 所述服务端设备接收所述定位部件发送的所述自行车当前的地理位置信息，并根据自身保存的电子地图、所述自行车当前的地理位置信息和线下商家
10 的信息，确定从当前的地理位置到所述线下商家的路线；

将所述路线发送给所述显示部件进行显示。

48、一种基于物联网的支付方法，所述方法包括：

服务端设备接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

- 15 根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户；

根据所述肢体动作信息识别所述用户获取的所述货架上的商品，并记录；

- 当所述服务端设备接收到出口设备采集并发送的生物特征信息时，根据所述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，根据记录的离开所
20 述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作。

49、如权利要求 48 所述的方法，根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户之前，所述方法还包括：

接收所述商铺的入口设备采集并发送的生物特征信息；

根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入所述商铺的用户；

- 25 根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述货架上的第一采集器发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，识别所述货架上的第一采集器发送的生物特征信息对应的用户；

根据所述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，具体包括：

根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述出口设备发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，识别所述出口设备发送的生物特征信息对应的用户，作为识别出的离开所述商铺的用户。

50、一种基于物联网的下单方法，所述方法包括：

10 服务端设备接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

根据所述肢体动作信息，识别所述用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；

根据识别出的所述用户选择的菜品，为所述用户执行下单操作。

51、如权利要求 50 所述的方法，根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户之前，所述方法还包括：

所述服务端设备接收入口设备采集并发送的生物特征信息；

20 根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入餐馆的用户；

根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，具体包括：

根据所述进入餐馆的用户的生物特征信息以及所述餐桌上的第一采集器发送的生物特征信息，在所述进入餐馆的用户中，识别所述餐桌上的第一采集器发送的生物特征信息对应的用户。

52、如权利要求 50 所述的方法，所述方法还包括：

所述服务端设备接收出口设备采集并发送的生物特征信息；

根据所述出口设备采集并发送的生物特征信息，识别离开餐馆的用户；

根据为所述离开餐馆的用户下单的菜品，为所述离开餐馆的用户执行支付操作。

- 5 53、如权利要求 50 所述的方法，所述显示的菜品是通过全息投影的方式显示的。

54、一种物联网的闸机控制方法，所述方法包括：

服务端设备接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息；

- 10 根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

当根据所述第二采集器发送的第一肢体动作信息，识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则控制所述闸机开启，否则，拒绝控制所述闸机开启。

- 15 55、如权利要求 54 所述的方法，所述方法还包括：

控制所述闸机开启后，接收所述闸机的第二采集器发送的第二肢体动作信息；

当根据所述第二肢体动作信息，识别出所述用户已通过所述闸机时，删除所述用户的购票记录。

- 20 56、一种信息处理装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息；

所述处理器，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

其中，所述第一设备为物联网设备。

57、如权利要求 56 所述的装置，所述装置还包括：存储器；

- 25 所述存储器，存储各用户及其对应的生物特征样本；

所述处理器，针对接收到的每种类型的生物特征信息，分别确定该生物特

征信息与预先保存在所述存储器中的各生物特征样本的相似度，根据确定出的相似度确定与该生物特征信息匹配的生物特征样本，根据所述存储器预先保存的各生物特征样本与用户的对应关系，确定与该生物特征信息匹配的生物特征样本对应的用户；当分别针对每种类型的生物特征信息确定出的用户中，超过
5 设定数量或设定比例的用户为同一个用户时，确定所述同一个用户为识别结果。

58、如权利要求 56 所述的装置，所述通信接口还用于接收第二设备发送的肢体动作信息；

所述处理器，根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作；

其中，所述第二设备为物联网设备。

10 59、如权利要求 58 所述的装置，所述装置还包括存储器；

所述存储器，存储所述第二设备与肢体动作信息之间的对应关系、针对所述第二设备设置的各肢体动作信息与业务操作之间的对应关系；

所述处理器，根据所述存储器预先保存的所述第二设备与肢体动作信息之间的对应关系，确定与所述第二设备对应的各肢体动作信息；在确定的各肢体
15 动作信息中，确定出于接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息；根据所述存储器预先保存的针对所述第二设备设置的各肢体动作信息与业务操作之间的对应关系，为用户执行与接收到的肢体动作信息相匹配的肢体动作信息对应的业务操作。

60、如权利要求 58 所述的装置，所述处理器还用于，根据识别出的所述
20 用户，判断所述用户是否为合法用户；若是，则触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令，使所述第二设备采集肢体动作信息；否则，拒绝触发与所述第一设备绑定的第二设备的第二采集指令。

61、如权利要求 56 所述的装置，所述通信接口还用于，在所述处理器根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户之前，接收与所述第
25 一设备绑定的语音设备发送的语音信息；

所述处理器，根据所述第一设备发送的所述生物特征信息以及所述语音设

备发送的语音信息中包含的声纹特征信息，识别与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户；当与所述生物特征信息对应的用户以及与所述声纹特征信息对应的用户为同一用户时，确定所述同一个用户为识别结果。

- 5 62、如权利要求 58 所述的装置，所述通信接口还用于，在所述处理器根据所述肢体动作信息，为所述用户执行业务操作之前，接收与所述第一设备绑定的语音设备发送的语音信息；

所述处理器，对所述语音信息进行语义识别；根据所述肢体动作信息和从所述语音信息中识别出的语义，为用户执行业务操作。

- 10 63、如权利要求 62 所述的装置，所述处理器还用于，根据从所述语音信息中识别出的语义，通过所述通信接口向所述语音设备返回相应的回复信息，使所述语音设备播放所述回复信息。

- 64、如权利要求 58 所述的装置，所述处理器还用于，根据接收到的生物特征信息和/或肢体动作信息，通过所述通信接口向与所述第一设备绑定的显示
15 设备返回响应信息，使所述显示设备显示所述响应信息。

65、如权利要求 64 所述的装置，所述通信接口还用于，接收与所述第一设备绑定的生命体征检测设备发送的生命体征信息；

- 所述处理器，根据接收到的生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；将确定出的信息和/或业务操作通过所述
20 通信接口发送给所述显示设备进行显示。

66、如权利要求 56 所述的装置，所述通信接口还用于，在所述处理器识别所述生物特征信息对应的用户之前，接收第一设备发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

- 所述处理器，识别与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户，以及
25 与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户；当与所述第一设备采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的生物

特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时,确定所述同一用户为识别结果。

67、一种信息处理装置,所述装置为物联网设备,所述装置包括:采集器、处理器、通信接口;

- 5 所述处理器,监测第一采集指令是否被触发,当监测到所述第一采集指令被触发时,控制所述采集器采集生物特征信息,接收所述采集器采集的生物特征信息,并通过所述通信接口将采集到的生物特征信息发送给服务端设备,以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户;

10 所述采集器,采集生物特征信息,并将所述生物特征信息返回给所述处理器;

所述通信接口,将所述生物特征信息发送给服务端设备。

68、如权利要求 67 所述的装置,所述装置还包括距离传感器;

所述距离传感器用于监测物体与所述装置的距离,并将监测的距离发送给所述处理器;

- 15 所述处理器,通过所述距离传感器监测是否存在与所述装置的距离小于设定距离的物体;若存在,则确定所述第一采集指令被触发。

69、如权利要求 67 所述的装置,所述装置还包括光传感器;

所述光传感器用于监测所述装置收到的光照强度,并将监测的光照强度发送给所述处理器;

- 20 所述处理器,通过所述光传感器监测所述装置受到的光照强度是否低于光强阈值;若是,则确定所述第一采集指令被触发。

70、如权利要求 67 所述的装置,所述装置还包括温度传感器;

所述温度传感器用于监测所述装置所处环境的温度,并将监测的温度发送给所述处理器;

- 25 所述处理器,通过所述温度传感器监测所述装置所处环境的温度是否高于温度阈值;若是,则确定所述第一采集指令被触发。

71、如权利要求 67 所述的装置，所述装置还包括存储器；

所述存储器用于存储已注册的用户信息；

所述通信接口还用于，接收所述服务端设备根据所述生物特征信息识别用户的识别结果；

5 所述处理器，判断所述通信接口接收到的所述识别结果与所述存储器预先保存的已注册用户信息是否一致；若是，则触发第二设备的第二采集指令，以使所述第二设备采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述服务端设备；否则，不触发第二设备的第二采集指令。

72、如权利要求 71 所述的装置，所述处理器，确定与所述装置存在绑定
10 关系的第二设备；触发确定出的第二设备的第二采集指令。

73、如权利要求 67 所述的装置，所述通信接口还用于，接收人体芯片发送的由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书；

所述处理器，将所述通信接口接收到的所述人体芯片采集的生物特征信息
15 和/或所述人体芯片中保存的数字证书，通过所述通信接口发送给所述服务端设备。

74、如权利要求 73 所述的装置，所述处理器，当通过所述通信接口接收到所述人体芯片采集的生物特征信息和/或所述人体芯片中保存的数字证书时，确定第一采集指令被触发。

20 75、一种信息处理装置，所述装置为物联网设备，所述装置包括：采集器、处理器、通信接口；

所述处理器，监测第二采集指令是否被触发；当监测到所述第二采集指令被触发时，控制所述采集器采集肢体动作信息；通过所述通信接口将采集到的肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备为用户执行业务操作；

25 所述采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述肢体动作信息发送给服务端设备。

76、如权利要求 75 所述的装置，所述通信接口还用于，接收第一设备发送的触发消息或者服务端设备发送的触发消息；

所述处理器，在通过所述通信接口接收到第一设备发送的触发消息或者服务端设备发送的触发消息时，确定第二采集指令被触发。

77、如权利要求 75 所述的装置，所述装置还包括距离传感器；

所述距离传感器用于监测物体与所述装置的距离，并将监测的距离发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述距离传感器监测是否存在与所述装置的距离小于设定距离的物体；若存在，则确定所述第二采集指令被触发。

78、如权利要求 75 所述的装置，所述装置还包括光传感器；

所述光传感器用于监测所述装置收到的光照强度，并将监测的光照强度发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述光传感器监测所述装置受到的光照强度是否低于光强阈值；若是，则确定所述第二采集指令被触发。

79、如权利要求 75 所述的装置，所述装置还包括温度传感器；

所述温度传感器用于监测所述装置所处环境的温度，并将监测的温度发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述温度传感器监测所述装置所处环境的温度是否高于温度阈值；若是，则确定所述第二采集指令被触发。

80、一种人体芯片，所述人体芯片包括采集器、存储器和通信接口；

所述采集器，采集用户的生物特征信息；

所述存储器，存储数字证书；

所述通信接口，将所述采集器采集的生物特征信息和/或所述存储器保存的数字证书发送给第一设备，以使所述第一设备将所述第一设备采集的生物特征信息、所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书发送给服务端设

备进行识别。

81、如权利要求 80 所述的人体芯片，所述通信接口还用于，接收所述服务端设备发送的响应信息；将所述响应信息发送给显示设备进行显示。

82、如权利要求 81 所述的人体芯片，所述人体芯片贴附在用户的皮肤上
5 或植入皮肤；

所述显示设备为薄膜显示器，由用户携带。

83、如权利要求 82 所述的人体芯片，所述通信接口，以所述人体芯片所贴附或植入的人体为传输介质，将所述响应信息发送给显示设备进行显示。

84、一种信息推荐装置，所述装置包括：处理器、通信接口；

10 所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述生命体征信息以及保存的推荐规则，确定要向所述用户推荐的信息和/或业务操作；通过所述通信接口将确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示；

15 所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息和生命体征检测设备发送的生命体征信息；将所述处理器确定出的信息和/或业务操作发送给所述显示设备进行显示。

85、如权利要求 84 所述的装置，所述生命体征检测设备为人体芯片；

所述通信接口，接收第一设备发送的由所述第一设备采集的生物特征信息
20 以及由所述人体芯片采集的生命体征信息、生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

所述处理器，根据由所述第一设备采集的生物特征信息以及由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书，识别用户。

86、如权利要求 84 所述的装置，要向所述用户推荐的信息包括商品信息；

25 所述通信接口还用于，接收第二设备发送的肢体动作信息；

所述处理器，根据所述肢体动作信息，确定所述用户在所述显示设备显示

的各商品信息中选择的商品信息；根据所述用户对应的账户以及所述用户选择的商品信息，为所述用户执行下单操作和支付操作。

87、一种自行车解锁装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收自行车上的第一采集器采集并发送的
5 生物特征信息以及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述
第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据
所述肢体动作信息，识别所述肢体动作信息为指定的肢体动作时，根据所述
用户对应的账户执行支付操作，并控制所述自行车的车锁进行解锁；

所述通信接口，接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以
10 及自行车上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

88、如权利要求 87 所述的装置，所述通信接口，接收自行车上的第一采集器采集并发送的生物特征信息，接收所述第一采集器发送的由人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书；

所述处理器，识别与所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户，以
15 及与所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户；当与
所述第一采集器采集的生物特征信息对应的用户以及与所述人体芯片采集的
生物特征信息和/或保存的数字证书对应的用户为同一用户时，确定所述同一用户为识别结果。

89、如权利要求 87 所述的装置，所述通信接口还用于，接收所述自行车
20 上的生命体征检测部件监测到的用户生命体征信息；

所述处理器，根据所述生命体征信息确定要向所述用户推荐的信息，并将
要向所述用户推荐的信息通过所述通信接口发送给所述自行车的显示部件进行显示。

90、如权利要求 89 所述的装置，要向所述用户推荐的信息为商品信息；
25 所述装置还包括存储器；

所述存储器用于存储电子地图和线下商家信息；

所述通信接口，接收所述自行车上的定位部件发送的所述自行车当前的地理位置信息；

所述处理器，根据要向所述用户推荐的商品信息，确定线下商家的信息；根据所述自行车当前的地理位置信息、所述存储器保存的电子地图和线下商家的信息，确定从当前的地理位置到所述线下商家的路线；通过所述通信接口将所述路线发送给所述显示部件进行显示。

91、一种自行车，包括第一采集器、第二采集器、处理器、通信接口、车锁；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备；在第二采集指令触发时，通过第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述肢体动作信息发送给服务端设备；在通过所述通信接口接收到所述服务端设备返回的开锁指令时，对所述车锁进行开锁操作；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集到的生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将采集到的肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端设备返回的开锁指令。

92、如权利要求 91 所述的自行车，所述处理器，在通过所述通信接口接收到人体芯片发送的由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书时，确定所述第一采集指令被触发；

所述处理器还用于，通过所述通信接口将所述第一采集器采集到的生物特征信息、由所述人体芯片采集的生物特征信息和/或保存在所述人体芯片中的数字证书发送给服务端设备。

93、如权利要求 91 或 92 所述的自行车，所述处理器，在所述第一采集指

令被触发时，确定所述第二采集指令被触发；或者，在接收到第一采集器采集生物特征信息后发送的触发消息时，确定所述第二采集指令触发；或者，在接收到服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户后，确定所述第二采集指令触发。

- 5 94、如权利要求 91 所述的自行车，所述第一采集器设置在车把上，所述第二采集器设置在车把上。

95、如权利要求 91 所述的自行车，所述自行车还包括生命体征检测部件和显示部件；

- 10 所述生命体征检测部件，监测用户的生命体征信息，并将所述生命体征信息发送给所述处理器；

所述处理器，通过所述通信接口将所述生命体征信息发送给服务端设备，并通过所述通信接口接收所述服务端设备根据所述生命体征信息返回的要向所述用户推荐的信息，将所述要向所述用户推荐的信息发送给显示部件显示；

所述显示部件，显示所述处理器发送的要向所述用户推荐的信息。

- 15 96、如权利要求 95 所述的自行车，所述自行车还包括定位部件；

所述定位部件，向服务端发送所述自行车当前的地理位置信息；

- 所述通信接口，接收所述服务端设备发送的从当前的地理位置到所述线下商家的路线，所述路线是所述服务端设备根据要向所述用户推荐的商品信息，确定线下商家的信息后，根据所述服务端设备自身保存的电子地图、所述自行车当前的地理位置信息和线下商家的信息确定的路线；
- 20

所述处理器，将通过所述通信接口接收到的所述路线发送给所述显示部件进行显示。

97、一种支付装置，所述装置包括：处理器、通信接口；

- 所述处理器，通过所述通信接口接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述货架上的第一采集器发送的所述生物特征信息识别所述生物特征信息
- 25

对应的用户；根据所述肢体动作信息识别所述用户获取的所述货架上的商品，并记录；当通过所述通信接口接收到出口设备采集并发送的生物特征信息时，根据所述出口设备发送的生物特征信息识别离开所述商铺的用户，根据记录的离开所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

- 5 所述通信接口，接收商铺的货架上的第一采集器采集并发送的生物特征信息和所述货架上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息，接收到出口设备采集并发送的生物特征信息。

98、如权利要求 97 所述的装置，所述通信接口还用于，接收所述商铺的入口设备采集并发送的生物特征信息；

- 10 所述处理器，根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入所述商铺的用户；根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述货架上的第一采集器发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，识别所述货架上的第一采集器发送的生物特征信息对应的用户；根据进入所述商铺的用户的生物特征信息以及所述出口设备发送的生物特征信息，在进入所述商铺的用户中，
15 识别所述出口设备发送的生物特征信息对应的用户，作为识别出的离开所述商铺的用户。

99、一种货架，所述货架包括第一采集器、第二采集器、处理器、通信接口；

- 20 所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，通过所述通信接口将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备，以使服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户获取的所述货架上的商品；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

- 25 所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息和肢体动作信息发送给服务端设备。

100、如权利要求 99 所述的货架，所述第一采集器设置在所述货架架体的外表面上；

所述第二采集器设置在所述货架架体的外表面上。

5 101、一种出口设备，所述出口设备包括：第一采集器、处理器和通信接口；

所述处理器，在第一采集指令被触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备根据所述生物特征信息识别离开商铺的用户，并根据记录的离开
10 所述商铺的用户获取的商品，为离开所述商铺的用户执行支付操作；

所述第一采集器，采集用户的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备。

102、一种入口设备，所述入口设备包括：第一采集器、处理器和通信接
15 口；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别进入商铺的用户，并在接收到货架发送的生物特征信息时，从进入所述商铺的用户中，识别所述货架发送的生物特征信息对应的用户，在接
20 收到出口设备发送的生物特征信息时，在进入所述商铺的用户中，识别离开所述商铺的用户；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将采集的生物特征信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述第一采集器采集的生物特征信息发送给服务端设备。

25 103、一种下单装置，包括通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生

物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；根据所述肢体动作信息，识别所述用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；根据识别出的所述用户选择的菜品，为所述用户执行下单操作；

- 5 所述通信接口，接收餐桌上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述餐桌上的第二采集器采集并发送的肢体动作信息。

104、如权利要求 103 所述的装置，所述通信接口还用于，接收入口设备采集并发送的生物特征信息；

- 10 所述处理器，根据所述入口设备采集并发送的生物特征信息，识别进入餐馆的用户；根据所述进入餐馆的用户的生物特征信息以及所述餐桌上的第一采集器发送的生物特征信息，在所述进入餐馆的用户中，识别所述餐桌上的第一采集器发送的生物特征信息对应的用户。

105、如权利要求 103 所述的装置，所述通信接口还用于，接收出口设备采集并发送的生物特征信息；

- 15 所述处理器，根据所述出口设备采集并发送的生物特征信息，识别离开餐馆的用户；根据为所述离开餐馆的用户下单的菜品，为所述离开餐馆的用户执行支付操作。

106、一种餐桌，所述餐桌包括第一采集器、第二采集器、通信接口、处理器、显示部件；

- 20 所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集肢体动作信息，并通过所述通信接口将肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端设备识别所述生物特征信息对应的用户在所述餐桌上的显示部件中显示的菜品中选择的菜品；

- 25 所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将肢体动作信息发送给服务端设备；

5 所述显示部件，显示菜品。

107、如权利要求 106 所述的餐桌，所述第一采集器设置在所述餐桌的桌面上；

所述第二采集器设置在所述餐桌的桌面上；

所述显示部件设置在所述餐桌的桌面上。

10 108、如权利要求 106 或 107 所述的餐桌，所述显示部件为具有全息投影功能的显示部件；

所述显示部件，通过全息投影的方式显示菜品。

109、一种闸机控制装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

15 所述处理器，通过所述通信接口接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息；根据所述第一采集器发送的生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；当根据所述第二采集器发送的第一肢体动作信息，识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则通过所述通信接口向所述闸机发送开启指令，否则，拒绝发送所述开启指令；

20 所述通信接口，接收闸机上的第一采集器采集并发送的生物特征信息以及所述闸机上的第二采集器采集并发送的第一肢体动作信息，向所述闸机发送开启指令。

110、如权利要求 109 所述的装置，所述通信接口还用于，发送所述开启指令后，接收所述闸机的第二采集器发送的第二肢体动作信息；

25 所述处理器，当根据所述第二肢体动作信息，识别出所述用户已通过所述闸机时，删除所述用户的购票记录。

111、一种闸机，所述闸机包括：第一采集器、第二采集器、通信接口、处理器、闸门；

所述处理器，在第一采集指令触发时，通过所述第一采集器采集生物特征信息，并通过所述通信接口将所述生物特征信息发送给服务端设备，在第二采集指令触发时，通过所述第二采集器采集第一肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，以使所述服务端识别所述生物特征信息对应的用户，并在识别出所述用户的第一肢体动作满足指定条件时，判断所述用户是否具有购票记录，若是，则返回开启指令，否则，拒绝返回开启指令；

10 所述处理器，在通过所述通信接口接收到所述开启指令时，控制所述闸门开启；

所述第一采集器，采集生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器；

15 所述第二采集器，采集肢体动作信息，并将所述肢体动作信息发送给所述处理器；

所述通信接口，将所述生物特征信息发送给服务端设备，将所述第一肢体动作信息发送给服务端设备，接收所述服务端返回的开启指令，并将所述开启指令发送给所述处理器。

112、如权利要求 111 所述的闸机，所述处理器还用于，根据所述开启指令控制所述闸门开启后，通过所述第二采集器采集第二肢体动作信息，并通过所述通信接口将所述第二肢体动作信息发送给所述服务端设备，以使所述服务端设备在识别出所述用户已通过所述闸机时，删除所述用户的购票记录。

113、一种基于物联网的信息处理方法，所述方法包括：

25 服务端设备接收第一设备发送的生物特征信息；所述第一设备为物联网设备；

根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户；

为所述用户执行业务操作。

114、如权利要求 13 所述的方法，为所述用户执行业务操作，具体包括：

在识别出所述用户为合法用户时，为所述用户执行业务操作；或者

在识别出所述用户为合法用户时，向所述第一设备发送业务执行指令，使

5 所述第一设备为所述用户执行业务操作。

115、如权利要求 13 所述的方法，为所述用户执行业务操作，具体包括：

根据保存的与所述第一设备对应的业务操作，为所述用户执行与所述第一设备对应的业务操作。

116、如权利要求 113~115 任一所述的方法，所述业务操作包括支付操作。

10 117、一种基于物联网的信息处理装置，所述装置包括：通信接口、处理器；

所述处理器，通过所述通信接口接收第一设备发送的生物特征信息，根据所述生物特征信息，识别所述生物特征信息对应的用户，为所述用户执行业务操作；所述第一设备为物联网设备；

15 所述通信接口，接收第一设备发送的生物特征信息，并将所述生物特征信息发送给所述处理器。

118、如权利要求 117 所述的装置，所述处理器，在识别出所述用户为合法用户时，为所述用户执行业务操作；或者，在识别出所述用户为合法用户时，通过所述通信接口向所述第一设备发送业务执行指令，使所述第一设备为所述
20 用户执行业务操作；

所述通信接口，向所述第一设备发送业务执行指令。

119、如权利要求 117 所述的装置，所述处理器，根据保存的与所述第一设备对应的业务操作，为所述用户执行与所述第一设备对应的业务操作。

120、如权利要求 117~119 任一所述的装置，所述业务操作包括支付操作。

25