



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114462007 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202111262265.5

(22) 申请日 2021.10.28

(30) 优先权数据

10-2020-0148635 2020.11.09 KR

(71) 申请人 幽灵通行证公司

地址 韩国光州

(72) 发明人 李宣官 权竣莹

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

专利代理师 卢英日 张青

(51) Int. Cl.

G06F 21/32 (2013.01)

G06N 20/00 (2019.01)

G06N 3/04 (2006.01)

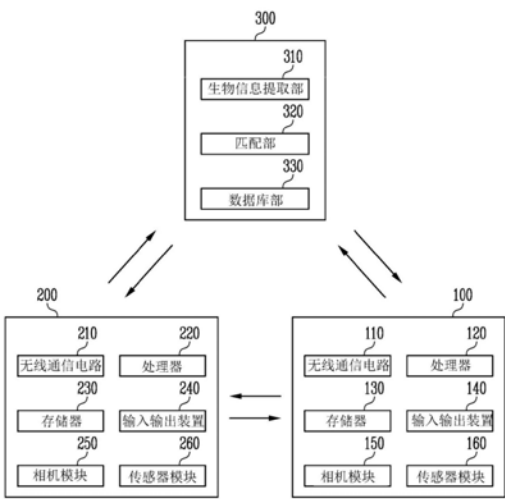
权利要求书3页 说明书18页 附图6页

(54) 发明名称

利用使用者生物信息的本人认证系统

(57) 摘要

本申请发明的一实施例所涉及的本人认证系统包括：存储有包含使用者的生物信息的第一数据的本人认证装置；检测使用者的身体的一部分来生成第二数据的本人认证请求装置；以及接收第二数据，通过对第二数据进行机器学习而在与预先存储的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与第二数据对应的使用者的个人信息的服务器。本人认证请求装置向基于从服务器接收的使用者的个人信息识别出的本人认证装置传送第二数据，本人认证装置判断第一数据与第二数据是否一致，并将作为其结果的认证数据传送给本人认证请求装置。



1. 一种本人认证系统,其特征在于,
包括:

本人认证装置,存储有包含使用者的生物信息的第一数据;

本人认证请求装置,检测上述使用者的身体的一部分来生成第二数据;以及

服务器,接收上述第二数据,通过对上述第二数据进行机器学习,而在与预先存储的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与上述第二数据对应的上述使用者的个人信息;

上述本人认证请求装置向基于从上述服务器接收的上述使用者的个人信息识别出的上述本人认证装置传送上述第二数据,

上述本人认证装置判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,并将作为其结果的认证数据传送给上述本人认证请求装置。

2. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证请求装置在预先设定的期间内没有从上述识别出的上述本人认证装置收到上述认证数据的情况下,输出识别失败消息,并向上述服务器发送再学习命令。

3. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证请求装置在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据一致的结果的情况下,执行预定的功能,在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据不一致的结果的情况下,输出认证失败消息。

4. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述第一数据包括上述使用者的面容信息,

上述第二数据包括拍摄上述使用者的面容而成的图像。

5. 根据权利要求4所述的本人认证系统,其特征在于,

上述机器学习利用哈尔以及卷积神经网络中的至少一个算法。

6. 根据权利要求5所述的本人认证系统,其特征在于,

上述服务器在向上述本人认证请求装置发送上述个人信息之后,永久删除上述机器学习中使用的上述第二数据。

7. 根据权利要求5所述的本人认证系统,其特征在于,

上述服务器累积上述机器学习结果而存储成累积数据。

8. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述个人信息包括识别上述本人认证装置的手机号码。

9. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证装置包括:

无线通信电路,从上述本人认证请求装置接收上述第二数据,并判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,且将其结果传送给上述本人认证请求装置;

一个以上的处理器,与上述无线通信电路电连接;以及

存储器,与上述一个以上的处理器电连接,并存储上述第一数据。

10. 根据权利要求9所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证装置还包括相机模块或者传感器模块,

上述一个以上的处理器基于利用上述相机模块或者传感器模块检测上述使用者的身体而得的数据来获取上述第一数据,

上述存储器将上述第一数据存储于安全区域内。

11. 根据权利要求1所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证请求装置包括:

传感器模块;

相机模块;

无线通信电路;以及

一个以上的处理器,与上述传感器模块、上述相机模块以及上述无线通信电路电连接;

上述一个以上的处理器获取利用上述传感器模块或者上述相机模块检测上述使用者的身体而得的上述第二数据,

上述无线通信电路将上述第二数据传送给上述本人认证装置,

上述一个以上的处理器基于利用上述无线通信电路从上述本人认证装置接收的上述认证数据执行规定的功能。

12. 根据权利要求11所述的本人认证系统,其特征在于,

上述一个以上的处理器将上述第二数据传送给上述本人认证装置之后,永久删除上述第二数据。

13. 一种本人认证系统,其特征在于,

包括:

多个本人认证装置,分散存储有包含使用者的生物信息的第一数据;

本人认证请求装置,检测上述使用者的生物信息来生成第二数据;以及

服务器,接收上述第二数据,通过对上述第二数据进行机器学习,而在与预先存储的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与上述第二数据对应的上述使用者的个人信息;

上述本人认证请求装置向基于从上述服务器接收的上述使用者的个人信息识别出的上述多个本人认证装置传送上述第二数据,

上述多个本人认证装置通过相互的信息交换而判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,并将作为其结果的认证数据传送给上述本人认证请求装置。

14. 根据权利要求13所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证请求装置在预定的期间内没有从上述识别出的上述多个本人认证装置收到上述认证数据的情况下,输出识别失败消息,并向上述服务器发送再学习命令。

15. 根据权利要求13所述的本人认证系统,其特征在于,

上述本人认证请求装置在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据一致的结果的情况下,执行预定的功能,在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据不一致的结果的情况下,输出认证失败消息。

16. 根据权利要求13所述的本人认证系统,其特征在于,

上述第一数据包括上述使用者的面容信息,

上述第二数据包括拍摄上述使用者的面容而得的图像。

17. 根据权利要求16所述的本人认证系统,其特征在于,

上述机器学习利用哈尔以及卷积神经网络中的至少一个算法。

18. 根据权利要求17所述的本人认证系统,其特征在于,

上述服务器向上述本人认证请求装置发送上述认证数据之后永久删除上述机器学习

中使用的上述第二数据。

19. 根据权利要求17所述的本人认证系统,其特征在于,
上述服务器累积上述机器学习结果而存储成累积数据。

20. 根据权利要求13所述的本人认证系统,其特征在于,
上述使用者的个人信息包括识别上述多个本人认证装置每一个的手机号码。

利用使用者生物信息的本人认证系统

技术领域

[0001] 本发明涉及利用使用者生物信息的本人认证系统。

背景技术

[0002] 在各种电子设备中,提供利用了使用者生物信息的各种功能。例如,在移动电子设备中,通过识别使用者面容或者虹膜来许可移动电子设备的使用。或者,在进出门安保装置中,通过识别使用者指纹来开放进出门。

[0003] 虽然利用使用者的生物信息提供各种服务,能为使用者带来便利,但在使用者的生物信息被黑客盗取或者泄漏的情况下,存在给相应使用者带来致命危害的安全问题,因此在提供各种功能方面存在限制。

[0004] 近年来,为了解决生物信息泄漏的安全问题,正研究在使用者所持有的移动电子设备存储使用者的生物信息来代替在特定服务器存储使用者的生物信息的技术。

[0005] 而不同于使用固定IP的特定服务器,在通过使用者所持有的移动设备执行本人认证时,在每次进行本人认证时都需要亲手输入用于识别使用者的移动电子设备的代码,因此存在繁琐的问题。例如,作为识别代码,可以利用能够识别移动电子设备的手机号码或者PIN号码等。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的课题在于,提供一种无需在每次本人认证时都亲手输入识别代码的能够进行非面对、非接触认证的本人认证系统。

[0007] 本发明所要解决的另一课题在于,提供一种安全级别得到加强的本人认证系统。

[0008] 用于解决上述课题的本申请发明的一实施例所涉及的本人认证系统包括:本人认证装置,存储有包含使用者的生物信息的第一数据;本人认证请求装置,检测上述使用者的身体的一部分来生成第二数据;以及服务器,接收上述第二数据,并通过对上述第二数据进行机器学习,而在与预先存储的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与上述第二数据对应的上述使用者的个人信息。

[0009] 上述本人认证请求装置向基于从上述服务器接收的上述使用者的个人信息识别出的上述本人认证装置传送上述第二数据,上述本人认证装置判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,并将作为其结果的认证数据传送给上述本人认证请求装置。

[0010] 上述本人认证请求装置在预定的期间内没有从上述识别出的上述本人认证装置收到上述认证数据的情况下,输出识别失败消息,并向上述服务器发送再学习命令。

[0011] 上述本人认证请求装置在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据一致的结果的情况下,执行预定的功能,在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据不一致的结果的情况下,输出认证失败消息。

[0012] 上述第一数据包括上述使用者的面容信息,上述第二数据包括拍摄上述使用者的面容而得的图像。

[0013] 上述机器学习利用哈尔 (Haar-like) 以及卷积神经网络 (Convolutional Neural Network, CNN) 中的至少一个算法。

[0014] 上述服务器向上述本人认证请求装置发送上述个人信息之后永久删除上述机器学习中使用的上述第二数据。

[0015] 上述服务器累积上述机器学习结果而存储成累积数据。

[0016] 上述个人信息包括识别上述本人认证装置的手机号码。

[0017] 上述本人认证装置包括:无线通信电路,从上述本人认证请求装置接收上述第二数据,并判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,且将其结果传送给上述本人认证请求装置;一个以上的处理器,与上述无线通信电路电连接;以及存储器,与上述一个以上的处理器电连接并且存储上述第一数据。

[0018] 上述本人认证装置还包括相机模块或者传感器模块,上述一个以上的处理器基于利用上述相机模块或者传感器模块检测上述使用者的身体而得的数据获取上述第一数据,上述存储器将上述第一数据存储于安全区域内。

[0019] 上述本人认证请求装置包括:传感器模块;相机模块;无线通信电路;以及一个以上的处理器,与上述传感器模块、上述相机模块以及上述无线通信电路电连接,上述一个以上的处理器获取利用上述传感器模块或者上述相机模块检测上述使用者的身体而得的上述第二数据,上述无线通信电路将上述第二数据传送给上述本人认证装置,上述一个以上的处理器基于利用上述无线通信电路从上述本人认证装置接收的上述认证数据执行规定的功能。

[0020] 上述一个以上的处理器将上述第二数据传送给上述本人认证装置之后永久删除上述第二数据。

[0021] 为了解决上述课题的本申请发明的一实施例所涉及的本人认证系统包括:多个本人认证装置,分散存储有包含使用者的生物信息的第一数据;本人认证请求装置,检测上述使用者的生物信息来生成第二数据;以及服务器,接收上述第二数据,通过对上述第二数据进行机器学习,而在与预先存储的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与上述第二数据对应的上述使用者的个人信息。

[0022] 上述本人认证请求装置向基于从上述服务器接收的上述使用者的个人信息识别出的上述多个本人认证装置传送上述第二数据,

[0023] 上述多个本人认证装置通过相互的信息交换而判断上述第一数据与上述第二数据是否一致,并将作为其结果的认证数据传送给上述本人认证请求装置。

[0024] 上述本人认证请求装置在预定的期间内没有从上述识别出的上述多个本人认证装置收到上述认证数据的情况下,输出识别失败消息,并向上述服务器发送再学习命令。

[0025] 上述本人认证请求装置在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据一致的结果的情况下,执行预定的功能,在上述认证数据包含上述第一数据与上述第二数据不一致的结果的情况下,输出认证失败消息。

[0026] 上述第一数据包括上述使用者的面容信息,上述第二数据包括拍摄上述使用者的面容而得的图像。

[0027] 上述机器学习利用哈尔 (Haar-like) 以及卷积神经网络 (Convolutional Neural Network, CNN) 中的至少一个算法。

[0028] 上述服务器向上述本人认证请求装置发送上述认证数据之后永久删除上述机器学习所使用的上述第二数据。

[0029] 上述服务器累积上述机器学习结果而存储成累积数据。

[0030] 上述使用者的个人信息包括识别上述多个本人认证装置每一个的手机号码。

[0031] 本发明的一实施例所涉及的本人认证系统通过机器学习将使用者的生物信息与识别代码建立匹配,从而能够实现无需在每次本人认证时都亲手输入识别代码的非面对、非接触认证。

[0032] 本发明的一实施例所涉及的本人认证系统通过区块链能够加强安全级别。

[0033] 本发明所涉及的效果不限于以上所例示的内容,更多种效果包含在本说明书中。

附图说明

[0034] 图1为本发明的一实施例所涉及的本人认证系统的框图。

[0035] 图2为一实施例所涉及的本人认证装置执行本人认证的方法的顺序图。

[0036] 图3为用于说明一实施例所涉及的本人认证请求装置利用检测使用者的身体而得的检测数据对本人认证装置请求本人认证的方法的顺序图。

[0037] 图4为用于说明一实施例所涉及的服务器利用检测使用者的身体而得的检测数据确定被请求本人认证的使用者并向本人认证请求装置传送识别信息的方法的顺序图。

[0038] 图5为表示一实施例所涉及的本人认证装置、本人认证请求装置以及服务器之间的随着本人认证请求而进行的本人认证过程的时序图。

[0039] 图6为表示另一实施例所涉及的本人认证装置、本人认证请求装置以及服务器之间的随着本人认证请求而进行的本人认证过程的时序图。

具体实施方式

[0040] 在说明本说明书的实施例时,若判断为相关公知结构或者功能的具体说明可能使本说明书的主旨模糊,则可以省略其详细说明。

[0041] 本说明书中所使用的“包括”、“可以包括”等表述,是指所公开的相关功能、动作、构成要素等的存在,而不限追加的一个以上的功能、动作、构成要素等。此外,在本说明书中,“包括”或者“具有”等术语,应理解成意图指定说明书所记载的特征、数字、步骤、动作、构成要素、部件或者它们的组合的存在,而不是事先排除一个或者其以上的其他特征、或者数字、步骤、动作、结构要素、部件或者它们的组合的存在或者附加可能性。

[0042] 在本说明书中,对于单数表述,只要在文脉上没有明确的相反含义,则包含复数表述。

[0043] 下面,参照附图,说明本发明。

[0044] 图1为本发明的一实施例所涉及的本人认证系统的框图。

[0045] 参照图1,本人认证系统1可以包括本人认证装置100、本人认证请求装置200、以及服务器300。

[0046] 本人认证装置100可以通过对预先存储的使用者的生物信息(或者,第一数据)、与从本人认证请求装置200接收的使用者的检测信息(或者,第二数据)进行比较来执行本人

认证。

[0047] 服务器300可以从本人认证装置100接收使用者的个人信息并予以存储。此外,服务器300可以从自本人认证请求装置200接收的使用者的检测信息(或者,第二数据)提取生物信息(或者,第一数据),并将生物信息(或者,第一数据)与预先存储的使用者的个人信息(例:识别信息)建立匹配。例如,识别信息可以是能够对存储有使用者生物信息(或者,第一数据)的本人认证装置100进行识别的电话号码和PIN号码中的任一个。

[0048] 本人认证请求装置200可以向基于从服务器300接收的使用者的个人信息识别出的本人认证装置100传送使用者的检测信息(或者,第二数据)。

[0049] 本人认证装置100可以通过对存储于本人认证装置100的生物信息(或者,第一数据)、和由本人认证请求装置200检测出的检测信息(或者,第二数据)进行比较,来执行对使用者的本人认证。

[0050] 例如,本人认证装置100可以是使用者的便携式电子设备,而本人认证请求装置200可以是配置于提供使用者所要使用的服务的服务提供商的加盟店的电子设备。使用者所要使用的服务显然是多种多样的,与相关服务有关的电子设备可以以多种形态存在。

[0051] 根据本发明的一实施例,本人认证装置100可以包括无线通信电路110、处理器120、存储器130、输入输出装置140、相机模块150以及传感器模块160。

[0052] 无线通信电路110可以设定本人认证装置100与外部装置(例如,本人认证请求装置200或者服务器300)之间的通信。无线通信例如可以包括使用LTE、LTE-A(LTE Advance)、CDMA(code division multiple access)、WCDMA(wideband CDMA)、UMTS(universal mobile telecommunications system)、WiBro(Wireless Broadband)、和GSM(Global System for Mobile Communications)等中的至少一个的蜂窝通信。根据一实施例,无线通信例如可以包括WiFi(wireless fidelity)、蓝牙、低功耗蓝牙(BLE)、紫蜂(Zigbee)、NFC(near field communication)、磁性安全传输(Magnetic Secure Transmission)、射频(RF)、和体域网(BAN)中的至少一个。根据一实施例,无线通信可以包括GNSS。GNSS例如可以是GPS(Global Positioning System)、Glonass(Global Navigation Satellite System)、北斗卫星导航系统(Beidou Navigation Satellite System)或者伽利略欧洲全球卫星导航系统(Galileo,the European global satellite-based navigation system)。

[0053] 处理器120可以包括中央处理装置、应用处理器、和通讯处理器(communication processor(CP))中的一个或者其以上。处理器120例如可以执行本人认证装置100的至少一个另一构成要素的控制和/或通信有关运算或数据处理。

[0054] 存储器130可以包括易失性和/或非易失性存储器。存储器130例如可以存储与本人认证装置100的至少一个另一构成要素有关的命令或者数据。根据一实施例,存储器130可以存储软件和/或程序。程序例如可以包括内核(Kernel)、中间件、应用程序编程接口(API)、和/或应用程序(或者“应用”)等。存储器130例如可以包括内置存储器或者外置存储器。内置存储器例如可以包括易失性存储器(例:DRAM,SRAM,或者SDRAM等)、非易失性存储器(例:OTPROM(one time programmable ROM)、PROM、EPROM、EEPROM、mask ROM、flash ROM、闪存、硬盘驱动器、或者固态驱动器(SSD)中的至少一个。外置存储器可以包括闪存盘(flash drive),例如CF(compact flash)、SD(secure digital)、Micro-SD、Mini-SD、xD(extreme digital)、MMC(multi-media card)或者记忆棒等。外置存储器可以通过各种接

口与本人认证装置功能性地或者物理性地连接。

[0055] 输入输出装置140例如可以包括触摸板、(数字)笔式传感器、按键、超声波输入装置、显示器、或者音频模块。触摸板例如可以使用电容式、压敏式、红外线方式和超声波方式中的至少一个方式。(数字)笔式传感器例如可以是触摸板的一部分,或者包括另外的识别卡。按键例如可以包括硬件按钮、光学按键、或者小键盘。超声波输入装置可以通过麦克风检测由输入工具生成的超声波,来确认与检测出的超声波对应的数据。显示器可以包括面板、全息设备、投影仪、和/或用于控制它们的控制电路。面板例如可以以柔软、透明或者可穿戴的方式实现。根据一实施例,面板可以包括能够测定使用者的触摸压力大小的压力传感器(或者力传感器)。全息设备可以利用光的干涉将立体影像呈现在空中。投影仪可以向投影屏投射光来显示影像。投影屏例如可以位于本人认证装置100的内部或者外部。音频模块例如可以对声音和电信号进行双向转换。音频模块例如可以处理通过扬声器、接收器、耳机或者麦克风等进行输入或者输出的声音信息。

[0056] 相机模块150例如为能够拍摄静态影像以及动态影像的设备,根据一实施例,可以包括一个以上的图像传感器(例:前面传感器或者后面传感器)、镜头、图像信号处理器(ISP)或者闪光灯(例:LED或者氙气灯等)。

[0057] 传感器模块160例如可以计测物理量或检测本人认证装置100的动作状态,并将计测或检测到的信息转换为电信号。传感器模块160例如可以包括声学传感器、手势传感器、生物传感器、嗅觉(e-nose)传感器、肌电图(EMG)传感器、脑电图(EEG)传感器、心电图(ECG)传感器、IR(infrared)传感器、虹膜传感器和/或指纹传感器。传感器模块160还可以包括用于控制其中包括的至少一个以上的传感器的控制电路。在某些实施例中,本人认证装置100还可以包括作为处理器120的一部分或者另外构成的控制传感器模块160的处理器,而在处理器120处于睡眠(sleep)状态的期间,控制传感器模块160。

[0058] 在本发明的各种实施例中,本人认证装置100可以包括无线通信电路110、与无线通信电路110电连接的一个以上的处理器120、以及与一个以上的处理器120电连接的存储器130。

[0059] 存储器130可以包括使用者的生物信息(或者,第一数据)以及与本人认证请求装置200有关的信息。

[0060] 例如,使用者的生物信息(或者,第一数据)可以包括面容信息、语音信息、指纹信息、遗传(DNA)信息、身体骨骼信息、手形信息、视网膜信息、虹膜信息、静脉信息、心电图信息、字体信息、步态信息、签名信息、血管信息、汗腺结构信息、以及生物分子信息中的一个以上。

[0061] 例如,与本人认证请求装置200有关的信息,可以包括与本人认证请求装置200相关的服务的种类、与本人认证请求装置200相关的服务的详细内容、本人认证请求装置200的位置、本人认证请求装置200的种类以及本人认证请求装置200所包含的传感器信息中的任一个以上。

[0062] 根据本发明的一实施例,可以包括相机模块150或者传感器模块160,一个以上的处理器120基于利用相机模块150或者传感器模块160检测使用者的身体而得的检测数据(或者,第二数据),获得使用者的生物信息(或者,第一数据),并将使用者的生物信息(或者,第一数据)存储于存储器130的安全区域内。

[0063] 根据本发明的一实施例,一个以上的处理器120可以按照使用者的选择安装与本人认证请求装置200相关的应用,一个以上的处理器120利用应用将与本人认证请求装置200有关的信息存储于存储器130。

[0064] 一个以上的处理器120可以利用应用通过输入输出装置140获取与本人认证请求装置200所要求的一个以上的信息有关的数据,并由无线通信电路110将获取的一个以上的信息传送给本人认证请求装置200。

[0065] 例如,一个以上的处理器120可以利用上述无线通信电路110从本人认证请求装置200接收检测信息(或者,第二数据),并确认所接收的检测信息(或者,第二数据)是否与生物信息(或者,第一数据)一致。一个以上的处理器120可以利用无线通信电路110将与使用者的检测信息(或者,第二数据)是否与使用者的生物信息(或者,第一数据)一致有关的认证数据传送给本人认证请求装置200。

[0066] 根据本发明的一实施例,本人认证请求装置200可以包括无线通信电路210、处理器220、存储器230、输入输出装置240、传感器模块260以及相机模块250。

[0067] 无线通信电路210可以设定本人认证请求装置200与外部装置(例如,本人认证装置100或者服务器300)之间的通信。无线通信电路210可以构成为与本人认证装置100的无线通信电路110相同。

[0068] 处理器220可以包含中央处理装置、应用处理器和通讯处理器(communication processor (CP))中的一个或者其以上。处理器220例如可以执行本人认证请求装置200的至少一个另一构成要素的控制和/或通信有关运算或数据处理。

[0069] 存储器230可以包括易失性和/或非易失性存储器。存储器230例如可以存储与本人认证请求装置200的至少一个另一构成要素有关的命令或者数据。根据一实施例,存储器230可以存储软件和/或程序。程序例如可以包括内核、中间件、应用程序编程接口(API)、和/或应用程序(或者“应用”)等。存储器230例如可以包括内置存储器或者外置存储器。内置存储器例如可以包括易失性存储器(例:DRAM,SRAM,或者SDRAM等)、非易失性存储器(例:OTPROM(one time programmable ROM)、PROM、EPROM、EEPROM、mask ROM、flash ROM、闪存、硬盘驱动器和固态驱动器(SSD)中的至少一个。外置存储器可以包括闪存盘(flash drive),例如CF(compact flash)、SD(secure digital)、Micro-SD、Mini-SD、xD(extreme digital)、MMC(multi-media card)或者记忆棒等。外置存储器可以通过各种接口与本人认证装置功能性地或者物理性地连接。

[0070] 输入输出装置240例如可以包括触摸板、(数字)笔式传感器、按键、超声波输入装置、显示器或者音频模块。触摸板例如可以使用电容式、压敏式、红外线方式和超声波方式中的至少一个方式。(数字)笔式传感器例如可以是触摸板的一部分,或者包含另外的识别卡。按键例如可以包括硬件按钮、光学按键或者小键盘。超声波输入装置可以通过麦克风检测由输入工具生成的超声波,并确认与检测到的超声波对应的数据。显示器可以包括面板、全息设备、投影仪和/或用于控制它们的控制电路。面板例如可以以柔软、透明或者可穿戴的方式实现。根据一实施例,面板可以包括能够测定使用者的触摸压力大小的压力传感器(或者力传感器)。全息设备可以利用光的干涉将立体影像呈现在空中。投影仪可以在投影屏投射光来显示影像。投影屏例如可以位于本人认证请求装置200的内部或者外部。音频模块例如可以对声音和电信号进行双向转换。音频模块例如可以处理通过扬声器、接收器、耳

机或者麦克风等进行输入或者输出的声音信息。

[0071] 相机模块250例如为能够拍摄静态影像以及动态影像的设备,根据一实施例,可以包括一个以上的图像传感器(例:前面传感器或者后面传感器)、镜头、图像信号处理器(ISP)或者闪光灯(例:LED或者氙气灯等)。

[0072] 传感器模块260例如可以计测物理量或检测本人认证请求装置200的动作状态,并将计测或者检测到的信息转换成电信号。传感器模块260例如可以包括手势传感器、生物传感器、嗅觉(e-nose)传感器、肌电图(EMG)传感器、脑电图(EEG)传感器、心电图(ECG)传感器、IR(infrared)传感器、虹膜传感器和/或指纹传感器。传感器模块260还可以包括用于控制其中所包含的至少一个以上的传感器的控制电路。在某些实施例中,本人认证请求装置200还可以包括作为处理器220一部分或者另外构成的控制传感器模块260的处理器,而在处理器220处于睡眠(sleep)状态的期间,控制传感器模块260。

[0073] 根据本发明的一实施例,一个以上的处理器220可以利用传感器模块260或者相机模块250,获取检测使用者的身体而得的使用者的检测信息(或者,第二数据)。此时,使用者的检测信息(或者,第二数据)可以是未加工成使用者的生物信息(或者,第一数据)的原始数据。

[0074] 例如,使用者的检测信息(或者,第二数据)可以包括图像文件、语音文件以及电子文档等。即,与面容信息、指纹信息、身体骨骼信息、手形信息、视网膜信息、虹膜信息、字体信息、签名信息以及汗腺结构信息等之类的生物信息(或者,第一数据)对应的检测信息(或者,第二数据)可以为图像文件,与说出特定单词、句子、名字等的声音、口哨声以及咳嗽声等之类的生物信息(或者,第一数据)对应的检测信息(或者,第二数据)可以为语音文件。此外,与静脉信息、心电图信息以及血管信息等之类的生物信息(或者,第一数据)对应的检测信息(或者,第二数据)可以为电子文档形态。

[0075] 一个以上的处理器220可以利用无线通信电路210向服务器300传送使用者的检测信息(或者,第二数据),并从服务器300接收与本人认证装置100有关的手机号码之类的识别信息。此外,一个以上的处理器220可以利用无线通信电路210将使用者的检测信息(或者,第二数据)向识别出的本人认证装置100传送,并从本人认证装置100接收认证数据。一个以上的处理器220可以基于认证数据执行规定的功能或者通过输入输出装置240输出认证失败消息。

[0076] 存储器230可以不存储使用者的检测信息(或者,第二数据)。例如,一个以上的处理器220可以在从本人认证装置100接收认证数据之后,从存储器230永久删除使用者的检测信息(或者,第二数据)。

[0077] 本发明的一实施例所涉及的服务器300可以包括生物信息提取部310、匹配部320、以及数据库部330。

[0078] 生物信息提取部310可以从本人认证请求装置200接收使用者的检测信息(或者,第二数据),并通过机器学习从接收到的使用者的检测信息(或者,第二数据)提取使用者的生物信息(或者,第一数据)。使用者的检测信息(或者,第二数据)如上所述可以包括图像文件、语音文件以及电子文档等。以下,为了便于说明,对使用者的检测信息(或者,第二数据)为图像文件形态的情况进行例示性说明。

[0079] 根据本发明的一实施例,使用者的检测信息(或者,第二数据)可以是拍摄使用者

的面容而得的图像。图像可以是BMP、JPG (JPEG)、GIF、EPS、TIF (TIFF)、PSD、PIC、DXF、PP3、PICT、PNG、DCS (Desktop Color Separations)、FlashPix、PCX、PDF、PIXAR、Raw、Scitex CT (sct)、Targa中的一种文件格式。

[0080] 该情况下,生物信息提取部310可以通过机器学习从图像提取使用者的面容信息。例如,生物信息提取部310可以利用哈尔 (Haar-like) 以及卷积神经网络 (Convolutional Neural Network, CNN) 中的至少一个算法,来提取面容信息。即,生物信息提取部310可以利用结合了哈尔以及卷积神经网络的特征的算法。上述卷积神经网络算法在大数据处理方面表现出优异的性能。

[0081] 根据一实施例,生物信息提取部310可以基于预先存储在数据库部330的机器学习累积数据提取生物信息 (或者,第一数据)。此时,机器学习累积数据可以通过累积生物信息提取部310机器学习检测信息 (或者,第二数据) 的结果而得的数据。机器学习累积数据可以仅包含能够判断从任意图像提取的面容对应于哪一使用者的图像特征。换言之,机器学习累积数据可以是虽然无法通过其本身来执行生物信息 (或者,第一数据) 的功能,但是在根据从本人认证请求装置200接收的图像确定请求本人认证的使用者是谁的过程中进行判断的信息。

[0082] 匹配部320可以在与预先存储于数据库部330的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与通过生物信息提取部310提取的使用者的生物信息 (或者,第一数据) 对应的使用者的个人信息 (例:识别信息)。此外,匹配部320可以将所选择的使用者的个人信息向本人认证请求装置200传送。

[0083] 根据一实施例,匹配部320可以基于预先存储于数据库部330的查找表,来决定生物信息 (或者,第一数据) 是否与某一使用者的个人信息对应。此时,查找表可以包括与多个使用者每一个对应的个人信息 (例:识别信息)。例如,查找表可以是将多个使用者和与各使用者对应的识别信息建立对应的表格。例如,识别信息可以是能够确定存储有特定使用者的生物信息 (或者,第一数据) 的本人认证装置100的手机号码或者PIN号码。

[0084] 数据库部330可以包含与登记的多个使用者每一个有关的个人信息。例如,与使用者有关的个人信息可以包括手机号码、PIN号码、ID、密码、名字、性别、住址、EMAIL地址、与本人认证请求装置所提供的服务有关的识别号码。

[0085] 根据本发明的一实施例,数据库部330可以存储对使用者的检测信息 (或者,第二数据) 进行机器学习的结果即累积数据,而不存储生物信息 (或者,第一数据) 以及检测信息 (或者,第二数据)。此时,累积数据可以在每当生物信息提取部310对从本人认证请求装置200接收的图像进行机器学习时都进行更新。

[0086] 此外,数据库部330可以包括与能够识别存储有使用者的名字和使用者的生物信息 (或者,第一数据) 的本人认证装置100的识别信息 (例:手机号码) 建立匹配的查找表。

[0087] 图2表示一实施例所涉及的本人认证装置执行本人认证的方法的顺序图。本人认证装置100可以通过确认从本人认证请求装置200接收的检测信息 (或者,第二数据) 来执行本人认证。

[0088] 参照图1以及图2,在201步骤中,本人认证装置100可以基于检测使用者的身体而得的数据,将使用者的生物信息 (或者,第一数据) 存储于存储器130。生物信息 (或者,第一数据) 可以包括面容信息、语音信息、指纹信息、遗传 (DNA) 信息、身体骨骼信息、手形信息、

视网膜信息、虹膜信息、静脉信息、心电图信息、字体信息、步态信息、签名信息、血管信息、汗腺结构信息以及生物分子中的任一个以上。

[0089] 例如,本人认证装置100可以利用相机模块150拍摄使用者的面容来获得作为检测信息(或者,第二数据)的面容图像,并从面容图像提取生物信息(或者,第一数据)并存储于存储器130。此时,生物信息(或者,第一数据)包括能够区分多个使用者和特定使用者的特征。一实施例所涉及的本人认证装置100可以将与使用者的身份证有关的信息与使用者的生物信息(或者,第一数据)一起存储于存储器130。例如,本人认证装置100可以将身份证信息、护照信息、以及驾照信息中的一个以上存储于存储器130。

[0090] 在202步骤中,本人认证装置100可以通过使用者的选择而获取与本人认证请求装置200有关的信息。例如,本人认证装置100可以按照用于利用本人认证请求装置200所提供的服务的使用者的选择,安装与本人认证请求装置200有关的应用。

[0091] 与本人认证请求装置200有关的信息,不言而喻,根据本人认证请求装置200所提供的服务的种类或性质等而不同。本人认证装置100可以通过应用获取本人认证请求装置200所提供的服务的种类、本人认证请求装置200的传感器、本人认证请求装置200的相机、本人认证请求装置200的位置、提供服务的服务提供方信息、或者服务利用有关信息。

[0092] 例如,假设本人认证请求装置200为酒店经营者用于提供住宿服务的入住登记电子设备时,本人认证装置100可以按照使用者对应用安装的选择而安装酒店经营者所提供的酒店应用。

[0093] 在203步骤中,本人认证装置100可以利用应用向本人认证请求装置200以及服务器300传送除使用者的生物信息(或者,第一数据)之外的与使用者有关的个人信息。例如,本人认证装置100可以按照应用的初始手册接收与使用者有关的个人信息的输入,并将与接收的使用者有关的个人信息向本人认证请求装置200以及服务器300传送。但将与使用者有关的个人信息从本人认证装置100直接向服务器300传送的结构只是例示性的,并非限定于此。例如,与使用者有关的个人信息可以从本人认证装置100经由本人认证请求装置200向服务器300传送。

[0094] 与使用者有关的信息,作为本人认证请求装置200以及服务器300所要求的信息,可以包含管理本人认证请求装置200以及服务器300所提供的服务的管理者(或者经营者)用于识别使用者的一个以上的项目。例如,与使用者有关的信息可以包含手机号码、PIN号码、ID、密码、名字、性别、住址、EMAIL地址、与本人认证请求装置200所提供的服务相关的识别号码(例如,会员登录号码)、所利用的服务的种类以及服务的具体内容中的至少一个。但是与使用者有关的信息,不以任何形态包含使用者的生物信息(或者,第一数据)。

[0095] 在204步骤中,本人认证装置100可以从本人认证请求装置200利用无线通信电路110接收检测信息(或者,第二数据)。例如,本人认证请求装置200可以为了对利用传感器模块260或者相机模块250检测使用者的身体而得的数据进行本人认证,而向本人认证装置100传送。本人认证装置100可以通过从本人认证请求装置200接收检测信息(或者,第二数据),而确认对本人认证的请求。本人认证装置100和本人认证请求装置200可以预先设定生物信息(或者,第一数据)的种类。例如,可以相互设定成本人认证装置100从本人认证请求装置200接收使用者的检测信息(或者,第二数据)(例:面容图像)来执行本人认证。

[0096] 根据一实施例,本人认证装置100可以基于与存储的本人认证请求装置200有关的

信息,确认与传送检测信息(或者,第二数据)的装置有关的信息。本人认证装置100在传送了检测信息(或者,第二数据)的装置与预先登记的本人认证请求装置200不同的情况下,可以不执行本人认证过程。例如,本人认证装置100可以利用传送了检测信息(或者,第二数据)的装置的识别号码,来确认本人认证请求装置200是否为预先登记的装置。

[0097] 在205步骤中,本人认证装置100可以对存储于存储器130的使用者的生物信息(或者,第一数据)与从本人认证请求装置200接收的检测信息(或者,第二数据)进行比较,并基于比较结果,确认认证与否。本人认证装置100可以在使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)相一致的情况下,确认为认证已完成。该情况下,可以解释为本人认证请求装置200所检测出的使用者的身体相当于本人认证装置100的使用者的身体。或者,本人认证装置100可以在使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)不相一致的情况下,确认为本人认证失败。该情况下,可以解释为本人认证请求装置200所检测出的使用者的身体不相当于本人认证装置100的使用者的身体。

[0098] 在206步骤中,本人认证装置100可以利用无线通信电路110将在205步骤中确认出的认证结果即认证数据向本人认证请求装置200传送。例如,本人认证装置100可以将基于使用者生物信息(或者,第一数据)进行的由本人认证请求装置200检测出的检测信息(或者,第二数据)是否相当于本人认证装置100的使用者本人的认证数据向本人认证请求装置200传送。

[0099] 本人认证装置100在完成了本人认证的情况下可以将与使用者有关的信息中的预定的任一个以上的项目一同传送给本人认证请求装置200。例如,本人认证装置100可以将使用者的ID与确认本人认证已完成的数据一同传送给本人认证请求装置200。本人认证装置100在本人认证失败的情况下可以向本人认证请求装置200将确认本人认证失败的数据传送给本人认证请求装置200。

[0100] 一实施例所涉及的本人认证装置100可以利用使用者生物信息(或者,第一数据)进行本人认证的同时还一同进行使用者的身份证认证。本人认证装置100在完成本人认证的情况下,可以将认证完成消息与存储于存储器130的使用者的身份证信息一同传送给本人认证请求装置200。或者,本人认证装置100在完成本人认证的情况下,可以将认证完成消息与完成身份证认证的消息一同传送给本人认证请求装置200。

[0101] 图3为用于说明一实施例所涉及的本人认证请求装置利用检测使用者的身体而得的数据对本人认证装置请求本人认证的方法的顺序图。本人认证请求装置200可以将检测相邻的使用者的身体而得的检测数据传送给本人认证装置100并接收与本人认证与否有关的数据。

[0102] 在301步骤中,本人认证请求装置200可以从本人认证装置100接收与本人认证装置100的使用者有关的个人信息。与使用者有关的个人信息,作为本人认证请求装置200所要求的信息,可以包含管理本人认证请求装置200所提供的服务的管理者(或者经营者)用于识别使用者的一个以上的项目。例如,与使用者有关的个人信息可以包含手机号码、PIN号码、ID、密码、名字、性别、住址、EMAIL地址、与本人认证请求装置200所提供的服务有关的识别号码(例如,会员登录号码)、所利用的服务的种类以及服务的具体内容中的至少一个。本人认证请求装置200可以利用应用请求本人认证装置100传送与使用者有关的个人信息。

[0103] 在302步骤中,本人认证请求装置200可以利用相机模块250或者传感器模块260获

取检测使用者的身体而得的检测数据(或者,第二数据)。例如,本人认证请求装置200可以利用相机模块250拍摄使用者的面容而获取作为检测信息(或者,第二数据)的面容图像。

[0104] 在303步骤中,本人认证请求装置200可以利用无线通信电路210向服务器300传送检测信息(或者,第二数据)。例如,本人认证请求装置200可以向服务器300传送作为检测信息(或者,第二数据)的面容图像。此时,检测信息(或者,第二数据)可以是由相机模块250或者传感器模块260传送的原始数据(raw data),原始数据只是通过本人认证请求装置200的无线通信电路210直接传送给本人认证装置100,而不存储于本人认证请求装置200的存储器230。

[0105] 在304步骤中,本人认证请求装置200可以利用无线通信电路210从服务器300接收识别信息。在一实施例中,识别本人认证装置100的识别信息可以多种多样。例如,识别信息可以是能够确定存储有使用者的生物信息(或者,第一数据)的本人认证装置100的电话号码以及PIN号码中的任一个。本人认证请求装置200可以基于识别信息确定要传送检测信息(或者,第二数据)的本人认证装置100。

[0106] 在305步骤中,本人认证请求装置200可以利用无线通信电路210向确定出的本人认证装置100传送检测信息(或者,第二数据)。例如,本人认证请求装置200可以向本人认证装置100传送作为检测信息(或者,第二数据)的面容图像。

[0107] 在306步骤中,本人认证请求装置200可以利用无线通信电路210从本人认证装置100接收认证数据。此时,认证数据可以包括表示使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)一致的第一结果或者表示使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)不一致的第二结果。

[0108] 在307步骤中,本人认证请求装置200在从本人认证装置100接收包含第一结果的认证数据的情况下,可以执行随着认证成功所能进行的规定的的第一功能。例如,在规定认证成功时能够执行开放进出门的情况下,本人认证请求装置200能够开放进出门。

[0109] 另一方面,本人认证请求装置200在从本人认证装置100接收包含第二结果的认证数据的情况下,可以执行随着认证失败所能进行的规定的第二功能。例如,在规定认证成功失败时通过输入输出装置240输出失败提示消息以及通知的情况下,本人认证请求装置200可以输出“认证失败”这样的文本数据,并且输出“认证失败,请再次尝试”这样的语音消息。

[0110] 图4为用于说明一实施例所涉及的服务器利用检测使用者的身体而得的检测数据来确定被请求本人认证的使用者,并向本人认证请求装置传送识别信息的方法的顺序图。

[0111] 参照图1以及图4,在401步骤中,服务器300可以从本人认证装置100接收与本人认证装置100的使用者有关的个人信息。与使用者有关的个人信息,作为由服务器300要求的信息,可以包括管理本人认证请求装置200所提供的服务的管理者(或者经营者)用于识别使用者的一个以上的项目。例如,与使用者有关的个人信息可以包括手机号码、PIN号码、ID、密码、名字、性别、住址、EMAIL地址、与本人认证请求装置200所提供的服务有关的识别号码(例如,会员登录号码)、所利用的服务的种类以及服务的具体内容中的至少一个。本人认证请求装置200可以利用应用请求本人认证装置100传送与使用者有关的个人信息。

[0112] 根据一实施例,服务器300可以基于与使用者有关的个人信息生成查找表。此时,查找表可以是多个使用者和与每个使用者对应的识别信息建立对应的表格。例如,识别信息可以是能够确定存储有特定使用者的生物信息(或者,第一数据)的本人认证装置100

的手机号码或者PIN号码。但是不限于此,查找表可以通过由使用者通过应用直接输入与使用者对应的识别信息而进行更新。

[0113] 在402步骤中,服务器300可以为了确定使用者(或者,本人认证装置100)而从本人认证请求装置200接收检测信息(或者,第二数据)。本人认证请求装置200需要用于确定为了执行本人认证步骤而要传送检测信息(或者,第二数据)的本人认证装置100的识别信息。这是因为,根据本发明的一实施例,为了防止生物信息泄漏的安全问题,将与使用者的生物信息(或者,第一数据)是否与检测信息(或者,第二数据)一致有关的判断,不是在特定服务器(未图示)执行,而是在本人认证装置100执行,因此与使用固定IP的特定服务器不同,需要确定用于执行本人认证的本人认证装置100。但是,由于每次进行本人认证时都进行检测使用者身体的步骤、和用于确定本人认证装置100的识别号码的输入,与非面对、非接触认证趋势背道而驰,因此要求利用检测信息(或者,第二数据)来自动获取识别号码的方案。

[0114] 根据一实施例,本人认证请求装置200可以利用相机模块250或者传感器模块260获取检测使用者的身体而得的检测数据(或者,第二数据)。例如,本人认证请求装置200可以利用相机模块250拍摄使用者的面容而获取作为检测信息(或者,第二数据)的面容图像。

[0115] 在403步骤中,服务器300可以通过机器学习从接收的使用者的检测信息(或者,第二数据)确定使用者(或者,本人认证装置100)。使用者的检测信息(或者,第二数据)如上所述可以包括图像文件、语音文件、以及电子文档等。以下,为便于说明,对使用者的检测信息(或者,第二数据)为图像文件形态的情况进行例示性说明。

[0116] 该情况下,生物信息提取部310可以通过机器学习而从图像提取使用者的面容信息。例如,生物信息提取部310可以利用哈尔(Haar-like)以及卷积神经网络(Convolutional Neural Network,CNN)中的至少一个算法来提取面容信息。即,生物信息提取部310可以利用组合哈尔以及卷积神经网络的特征而成的算法。上述卷积神经网络算法在大数据处理方面表现出优异的性能。

[0117] 根据一实施例,生物信息提取部310可以基于预先存储于数据库部330中的机器学习累积数据,来提取生物信息(或者,第一数据)。此时,机器学习累积数据可以是通过累积生物信息提取部310机器学习检测信息(或者,第二数据)的结果而成的数据。机器学习累积数据可以仅包含能够判断从任意图像提取的面容相当于哪一使用者的图像特征。换言之,机器学习累积数据可以是虽然无法通过其本身执行生物信息(或者,第一数据)的功能,但是在根据从本人认证请求装置200接收的图像确定请求本人认证的使用者是谁的过程中进行判断的信息。

[0118] 服务器300的匹配部320可以在与预先存储于数据库部330的多个使用者每一个有关的个人信息中选择与通过生物信息提取部310提取的使用者的生物信息(或者,第一数据)对应的使用者的个人信息(例:识别信息)。

[0119] 根据一实施例,匹配部320可以基于预先存储于数据库部330的查找表,来决定生物信息(或者,第一数据)是否与某一使用者的个人信息对应。此时,查找表可以包括与多个使用者每一个对应的个人信息(例:识别信息)。例如,查找表可以是将多个使用者和与各使用者对应的识别信息建立对应的表格。例如,识别信息可以是能够确定存储有特定使用者的生物信息(或者,第一数据)的本人认证装置100的手机号码或者PIN号码。

[0120] 根据一实施例,数据库部330可以只存储对使用者的检测信息(或者,第二数据)进

行机器学习而得的结果即累积数据,而不存储生物信息(或者,第一数据)以及检测信息(或者,第二数据)。此时,累积数据可以在每当生物信息提取部310对从本人认证请求装置200接收的图像进行机器学习时都进行更新。数据库部330可以包括由将多个使用者和与各使用者对应的识别信息(例:手机号码,PIN号码)建立对应的表格构成的查找表。

[0121] 在404步骤中,服务器300可以向本人认证请求装置200传送识别信息。由此,本人认证请求装置200可以自动确定为了执行本人认证步骤而要传送检测信息(或者,第二数据)的本人认证装置100。

[0122] 另一方面,本人认证请求装置200可以在向基于识别信息确定的本人认证装置100传送检测信息(或者,第二数据)之后在预定的期间内没有从本人认证装置100收到认证数据的情况下,输出识别失败消息,并向服务器300发送再学习命令。这是因为在从使用者的检测信息(或者,第二数据)提取了错误的生物信息(或者,第一数据)的情况下,可视为基于错误的识别信息向错误的本人认证装置100传送检测信息(或者,第二数据)。服务器300可以通过再学习而提高从使用者的检测信息(或者,第二数据)提取生物信息(或者,第一数据)的准确度。

[0123] 图5为表示一实施例所涉及的本人认证装置、本人认证请求装置、以及服务器之间的随着本人认证请求而进行的本人认证过程的时序图。

[0124] 参照图1~图5,服务器300可以通过机器学习而提取与生物信息(或者,第二数据)对应的识别信息,本人认证请求装置200基于识别信息确定本人认证装置100,确定出的本人认证装置100从本人认证请求装置200接收检测信息(或者,第二数据)并与使用者的生物信息(或者,第一数据)进行比较来确认认证与否,并将认证与否确认数据传送给本人认证请求装置200。图5的各步骤如下。

[0125] 在501步骤中,本人认证装置100可以将基于检测使用者的身体而得的检测数据(或者,第二数据)提取的使用者的生物信息(或者,第一数据)存储于存储器130。上述步骤对应于图2的201步骤。

[0126] 在502步骤中,本人认证装置100可以按照用于利用本人认证请求装置200所提供的服务的使用者的选择,而安装与本人认证请求装置200有关的应用。上述步骤对应于图2的202步骤。

[0127] 在503步骤中,本人认证装置100可以利用应用向本人认证请求装置200以及服务器300传送除使用者的生物信息之外的与使用者有关的个人信息。上述步骤对应于图2的203步骤以及图3的301步骤。

[0128] 在504步骤中,本人认证请求装置200以及服务器300分别将收到的与使用者有关的个人信息存储于存储器130、以及数据库部330。

[0129] 在505步骤中,本人认证请求装置200可以向服务器300传送检测信息(或者,第二数据)。上述步骤对应于图3的303步骤。

[0130] 在506步骤中,服务器300可以通过机器学习决定能够确定要传送检测信息(或者,第二数据)的本人认证装置100的识别信息。生物信息提取部310可以通过机器学习从检测信息(例:图像)提取使用者的生物信息(例:面容信息)。匹配部320可以在与预先存储于数据库部330的多个使用者每一个有关的个人信息(例:识别信息)中选择与通过生物信息提取部310提取的使用者的生物信息(或者,面容信息)对应的使用者的识别信息(例:手机号

码,PIN号码)。数据库部330可以包含由将多个使用者和与各使用者对应的识别信息(例:手机号码,PIN号码)建立对应的表格构成的查找表。上述步骤对应于图4的403步骤。

[0131] 在507步骤中,服务器300可以向本人认证请求装置200传送识别信息。上述步骤对应于图4的404步骤。

[0132] 在508步骤中,本人认证请求装置200可以基于识别信息(例:手机号码,PIN号码)确定要传送检测信息(或者,第二数据)的本人认证装置100。上述步骤对应于图3的304步骤。

[0133] 在509步骤中,本人认证请求装置200可以向确定出的本人认证装置100传送检测信息(或者,第二数据)。上述步骤对应于图3的305步骤。

[0134] 在510步骤中,本人认证装置100可以判断从本人认证请求装置200接收的检测信息(或者,第二数据)是否与预先存储的使用者的生物信息(或者,第一数据)一致。上述步骤对应于图2的205步骤。

[0135] 在511步骤中,本人认证装置100可以向本人认证请求装置200传送认证数据。此时,认证数据可以包括表示使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)一致的第一结果、或者表示使用者的生物信息(或者,第一数据)与检测信息(或者,第二数据)不一致的第二结果。上述步骤对应于图2的206步骤。

[0136] 在512步骤中,本人认证请求装置200可以按照接收的认证数据的结果值执行规定的功能。例如,在接收包括第一结果的认证数据的情况下,本人认证请求装置200可以执行开放进出门的功能。或者,在接收包括第二结果的认证数据的情况下,本人认证请求装置200可以输出认证失败消息。上述步骤对应于图3的307步骤。

[0137] 以下,对其他实施例进行说明。在以下实施例中,对于与已经说明的实施例相同的结构,省略或简化说明,围绕区别点进行说明。

[0138] 图6为表示另一实施例所涉及的本人认证装置、本人认证请求装置、以及服务器之间的随着本人认证请求而进行的本人认证过程的时序图。

[0139] 图6的实施例在本人认证确认由至少两个以上的本人认证装置100_1、100_2执行这一点上,与本人认证确认由一个本人认证装置100执行的图5的实施例存在区别点。此时,图6中为了便于说明而只示出两个本人认证装置,但本人认证装置的个数不限于此。另一方面,由于第一以及第二本人认证装置100_1、100_2的结构与图1所示的第一本人认证装置100的结构实质上相同,因此以下对于相同的结构使用相同的附图标记。

[0140] 具体而言,参照图1~图6,服务器300可以通过机器学习提取与生物信息(或者,第二数据)对应的识别信息,本人认证请求装置200基于识别信息确定第一以及第二本人认证装置100_1、100_2,确定出的第一以及第二本人认证装置100_1、100_2分别从本人认证请求装置200接收第一检测信息(或者,第二数据),第一以及第二本人认证装置100_1、100_2将预先存储于第一本人认证装置100_1的第一副生物信息以及预先存储于第二本人认证装置100_2的第二副生物信息相互结合并与使用者的第一生物信息(或者,第一数据)进行比较,由此确认第一本人认证装置(或者,第一使用者)的认证与否,并将认证与否确认数据传送给本人认证请求装置200。图6的各步骤如下。

[0141] 在601步骤中,第一本人认证装置100_1可以将基于检测第一使用者的身体而得的第一检测数据(或者,第二数据)提取的第一使用者的第一生物信息(或者,第一数据)存储

于存储器130。同样,第二本人认证装置100_2可以将基于检测第二使用者的身体而得的第二检测数据(或者,第二数据)提取的第二使用者的第二生物信息(或者,第一数据)存储于存储器130。上述步骤对应于图2的201步骤。

[0142] 在602步骤中,第一以及第二本人认证装置100_1、100_2可以按照用于利用本人认证请求装置200所提供的服务的第一以及第二使用者的选择,而安装与本人认证请求装置200有关的应用。上述步骤对应于图2的202步骤。

[0143] 在603步骤中,第一本人认证装置100_1可以向第二本人认证装置100_2传送第二副生物信息。此时,第一使用者的第一生物信息可以分为与连接于本人认证系统1的本人认证装置的个数对应的多个副生物信息。例如,在本人认证系统1所包括的本人认证装置100_1、100_2为两个的情况下,第一生物信息可以由第一副生物信息以及第二副生物信息构成。第二使用者的第二生物信息也与第一生物信息同样地,分为与连接于本人认证系统1的本人认证装置的个数对应的多个副生物信息。

[0144] 根据一实施例,在分为与连接于本人认证系统1的本人认证装置的个数对应的多个副生物信息的情况下,由于各本人认证装置不存储完整的生物信息,因此能够加强安全性。即,在图6所示的第一本人认证装置100_1中删除第一生物信息,而存储第一副生物信息。第二本人认证装置100_2由于具有与第一本人认证装置100_1实质上相同的结构,因此省略重复的说明。

[0145] 在604步骤中,第一生物信息可以分散存储于第一以及第二本人认证装置100_1、100_2。例如,第一副生物信息可以存储于第一本人认证装置100_1,而第二副生物信息存储于第二本人认证装置100_2。

[0146] 在605步骤中,第一本人认证装置100_1可以利用应用向本人认证请求装置200以及服务器300传送除第一使用者的第一生物信息之外的与第一使用者有关的第一个人信息。同样,第二本人认证装置100_2可以利用应用向本人认证请求装置200以及服务器300传送除第二使用者的第二生物信息之外的与第二使用者相关的第二个人信息。上述步骤对应于图2的203步骤以及图3的301步骤。

[0147] 在606步骤中,本人认证请求装置200以及服务器300分别将收到的与第一使用者有关的第一个人信息以及与第二使用者有关的第二个人信息存储于存储器130、230。

[0148] 在607步骤中,本人认证请求装置200可以向服务器300传送第一使用者的第一检测信息(或者,第二数据)。该情况是假定第一本人认证装置100_1的第一使用者被请求本人认证的情况,如果是第二本人认证装置100_2的第二使用者被请求本人认证请求的情况,则可以传送第二使用者的第二检测信息。上述步骤对应于图3的303步骤。

[0149] 在608步骤中,服务器300可以通过机器学习决定能够确定要传送第一检测信息(或者,第二数据)的第一本人认证装置100_1的识别信息。生物信息提取部310可以通过机器学习从第一检测信息(例:图像)提取第一使用者的第一生物信息(例:面容信息)。匹配部320可以在与预先存储于数据库部330的多个使用者每一个有关的个人信息(例:识别信息)中选择与通过生物信息提取部310提取的第一使用者的第一生物信息(或者,面容信息)对应的第一使用者的识别信息(例:手机号码,PIN号码)。

[0150] 数据库部330可以包含由将与多个使用者的各生物信息(或者,面容信息)对应的识别信息(例:手机号码,PIN号码)进行一对一对应的表格构成的查找表。另一方面,在本人

认证系统1包含多个本人认证装置的情况下,查找表可以由将与接受本人认证请求的使用者的生物信息(或者,面容信息)对应的多个本人认证装置的识别信息(例:手机号码,PIN号码)进行一对一对应的表格构成。此时,多个本人认证装置以将接受本人认证请求的使用者的生物信息分散存储的情况为前提。上述步骤对应于图4的403步骤。

[0151] 在609步骤中,服务器300可以向本人认证请求装置200传送识别信息。上述步骤对应于图4的404步骤。

[0152] 在610步骤中,本人认证请求装置200可以基于识别信息(例:手机号码,PIN号码)确定要传送第一使用者的第一检测信息(或者,第二数据)的第一以及第二本人认证装置100_1、100_2。上述步骤对应于图3的304步骤。

[0153] 在611步骤中,本人认证请求装置200可以向确定出的第一以及第二本人认证装置100_1、100_2分别传送第一使用者的第一检测信息(或者,第二数据)。上述步骤对应于图3的305步骤。

[0154] 在612步骤中,第一本人认证装置100_1可以从第二本人认证装置100_2接收第二副生物信息,并将预先存储的第一副生物信息以及第二副生物信息相互结合,而生成第一生物信息。这样,由于在进行本人认证时从多个本人认证装置执行认证,因此能够期待安全性的加强效果。

[0155] 在613步骤中,第一本人认证装置100_1可以判断从本人认证请求装置200接收的第一检测信息(或者,第二数据)是否与在612步骤中结合的第一生物信息(或者,第一数据)一致。上述步骤对应于图2的205步骤。

[0156] 在614步骤中,第一本人认证装置100_1可以向本人认证请求装置200传送认证数据。此时,认证数据可以包括表示第一生物信息(或者,第一数据)与第一检测信息(或者,第二数据)一致的第一结果、或者表示第一生物信息(或者,第一数据)与第一检测信息(或者,第二数据)不一致的第二结果。上述步骤对应于图2的206步骤。

[0157] 在615步骤中,本人认证请求装置200可以按照收到的认证数据的结果值执行规定的功能。例如,在接收包括第一结果的认证数据的情况下,本人认证请求装置200可以执行开放进出门的功能。或者,在接收包括第二结果的认证数据的情况下,本人认证请求装置200可以输出认证失败消息。上述步骤对应于图3的307步骤。

[0158] 以上说明的实施例可以通过硬件构成要素、软件构成要素和/或硬件构成要素与软件构成要素的组合来实现。例如,实施例中说明的装置、方法以及构成要素,例如可以利用处理器、控制器、ALU(arithmetic logic unit)、数字信号处理器(digital signal processor)、微型计算机、FPGA(field programmable gate array)、PLU(programmable logic unit)、微处理器、或者如能够执行命令(instruction)并作出响应的其他任意装置那样一个以上的通用计算机或者特殊目的计算机来实现。处理装置能够执行操作系统(OS)以及在上述操作系统上执行的一个以上的软件应用。此外,处理装置也可以响应于软件的执行而访问、存储、操作、处理以及生成数据。为便于理解,处理装置虽然存在使用一个进行说明的情况,但对于所属技术领域的普通技术人员而言,显然可以理解处理装置可以包含多个处理要素(processing element)和/或多个类型的处理要素。例如,处理装置可以包括多个处理器或者一个处理器以及一个控制器。此外,如并行处理器(parallel processor)那样其他处理结构(processing configuration)也可以实现。

[0159] 软件可以包括计算机程序 (computer program)、代码 (code)、命令 (instruction) 或者它们中的一个以上的组合,以进行所希望的动作的方式构成处理装置或者独立地或者结合地 (collectively) 命令处理装置。软件和/或数据,为了被处理装置解析或向处理装置提供命令或者数据,而可以永久性地或者暂时性地具体化 (embody) 为某一类型的设备、构成要素 (component)、物理装置、虚拟装置 (virtual equipment)、计算机存储介质或者装置、或者传送的信号波 (signal wave)。软件可以分散在通过网络连接的计算机系统上,并通过分散的方法存储或执行。软件以及数据可以存储在一个以上的计算机可读记录介质中。

[0160] 实施例所涉及的方法可以以能够通过各种计算机装置执行的程序命令形态实现并记录于计算机可读记录介质中。上述计算机可读记录介质可以以单独或者组合方式包含程序命令、数据文件、数据结构等。记录于上述介质的程序命令虽然是为了实施例而特别设计及构成的,但也可以是计算机软件从业人员所公知而能够使用的。作为计算机可读记录介质的例子,包含硬盘、软盘以及磁带之类的磁介质 (magnetic media)、CDROM、DVD之类的光记录介质 (optical media)、光磁软盘 (floptical disk) 之类的磁-光介质 (magneto-optical media)、以及ROM、RAM、闪存等之类的存储程序命令并执行的方式特别构成的硬件装置。作为程序命令的例子,不仅包含编译器生成的机器码,还包含使用解释器等而能够由计算机执行的高级语言代码。上述的硬件装置为了执行实施例的动作,而可以作为一个以上的软件模块动作的方式构成,反之也一样。

[0161] 如上所述,虽然通过限定的实施例和附图说明了实施例,但只要是所属技术领域的普通技术人员,就可以根据上述记载进行各种修改及变形。例如,即便按照与已说明的方法不同的顺序执行已说明的技术,和/或已说明的系统、结构、装置、电路等构成要素按照与说明的方法不同的形态进行结合或者组合,或者被其他构成要素或者等同物替代或置换,也能够实现适当的结果。因此,其他实现方式、其他实施例以及权利请求范围的等同物均包含于后述的权利请求范围。

[0162] 附图标记说明

[0163] 1: 本人认证系统

[0164] 100: 本人认证装置

[0165] 110: 无线通信电路

[0166] 120: 处理器

[0167] 130: 存储器

[0168] 140: 输入输出装置

[0169] 150: 相机模块

[0170] 160: 传感器模块

[0171] 200: 本人认证请求装置

[0172] 210: 无线通信电路

[0173] 220: 处理器

[0174] 230: 存储器

[0175] 240: 输入输出装置

[0176] 250: 相机模块

- [0177] 260:传感器模块
- [0178] 300:服务器
- [0179] 310:生物信息提取部
- [0180] 320:匹配部
- [0181] 330:数据库部

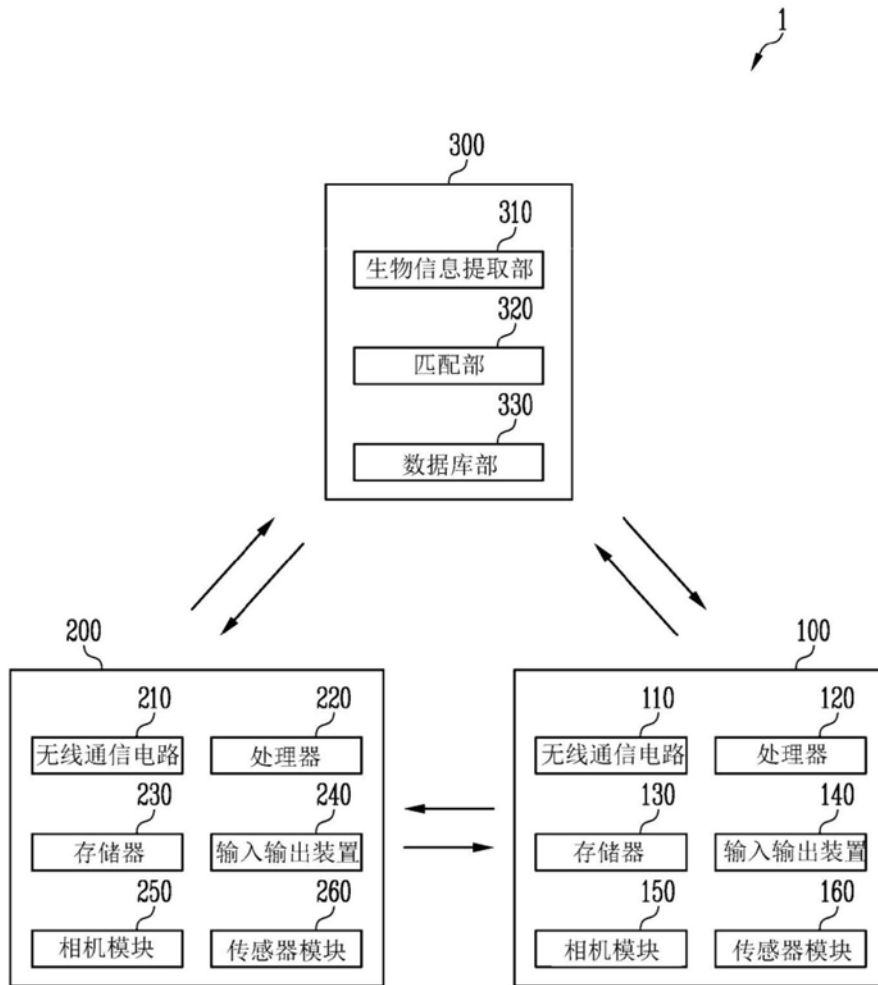


图1

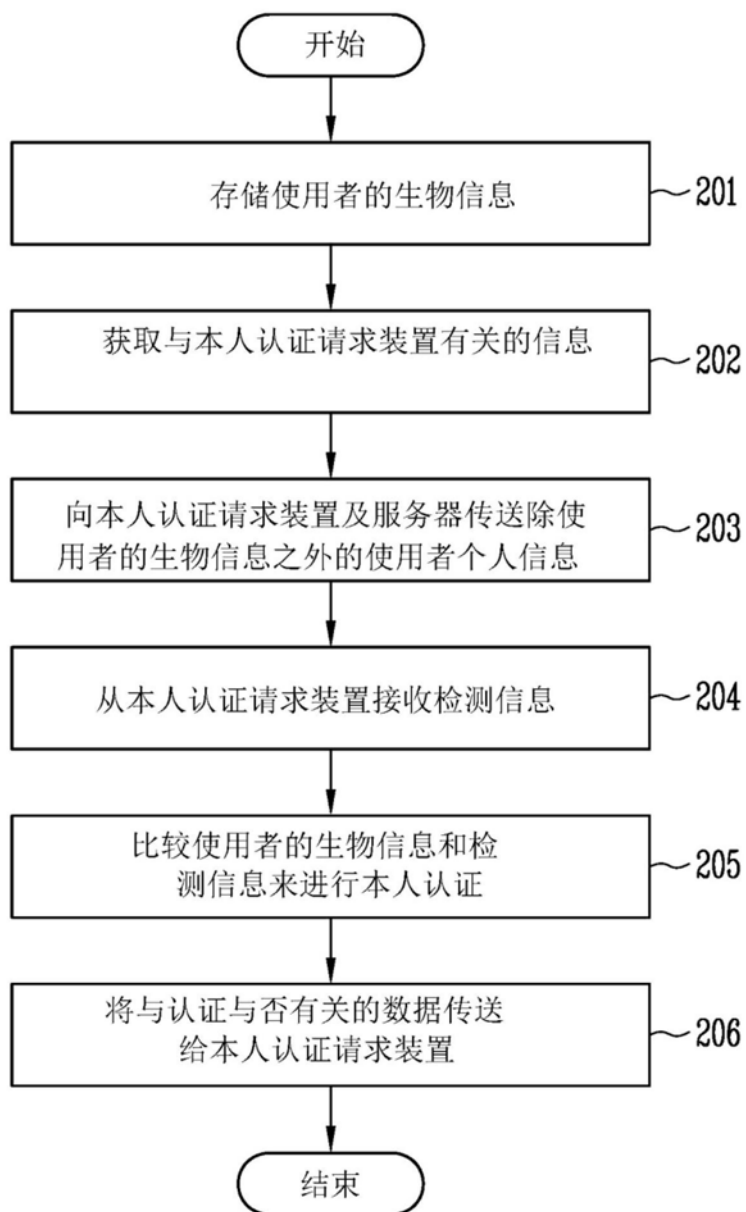


图2

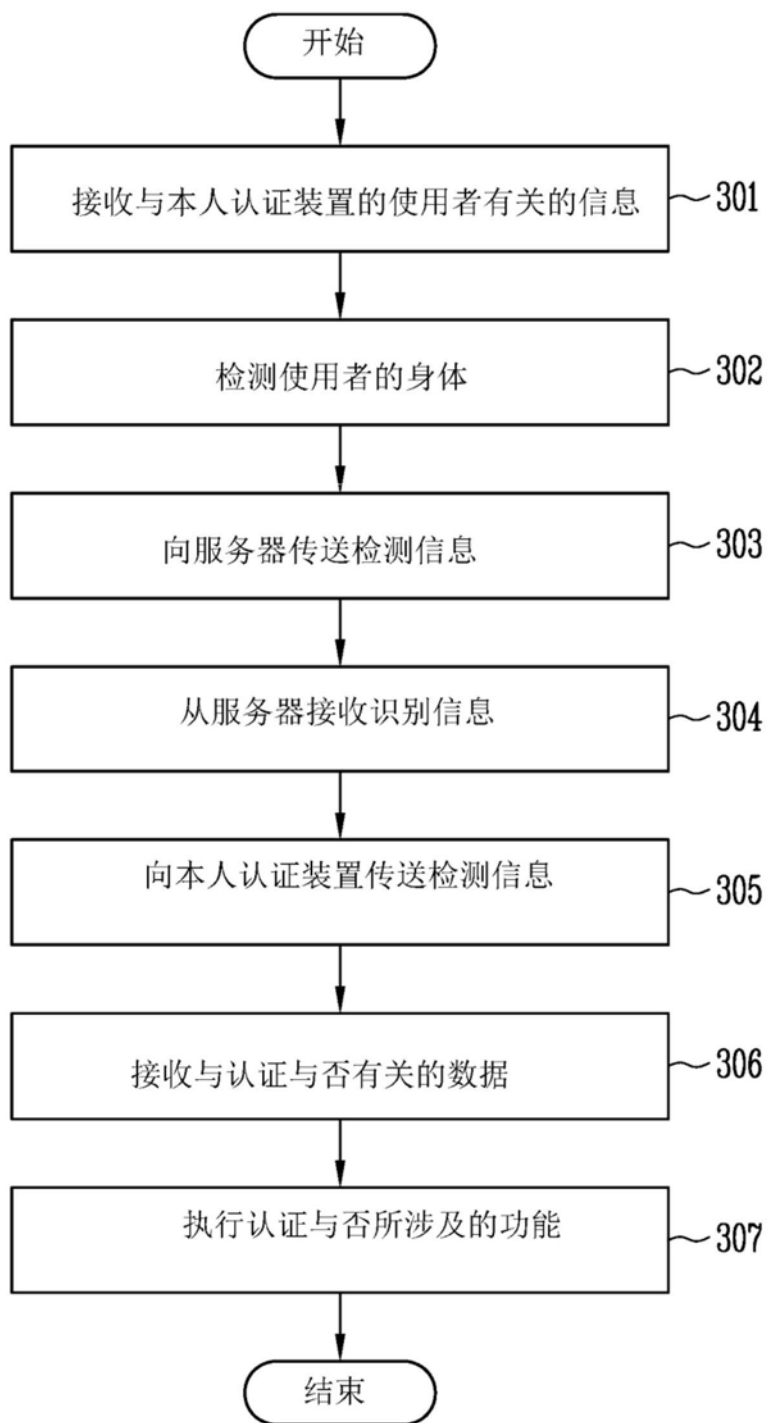


图3

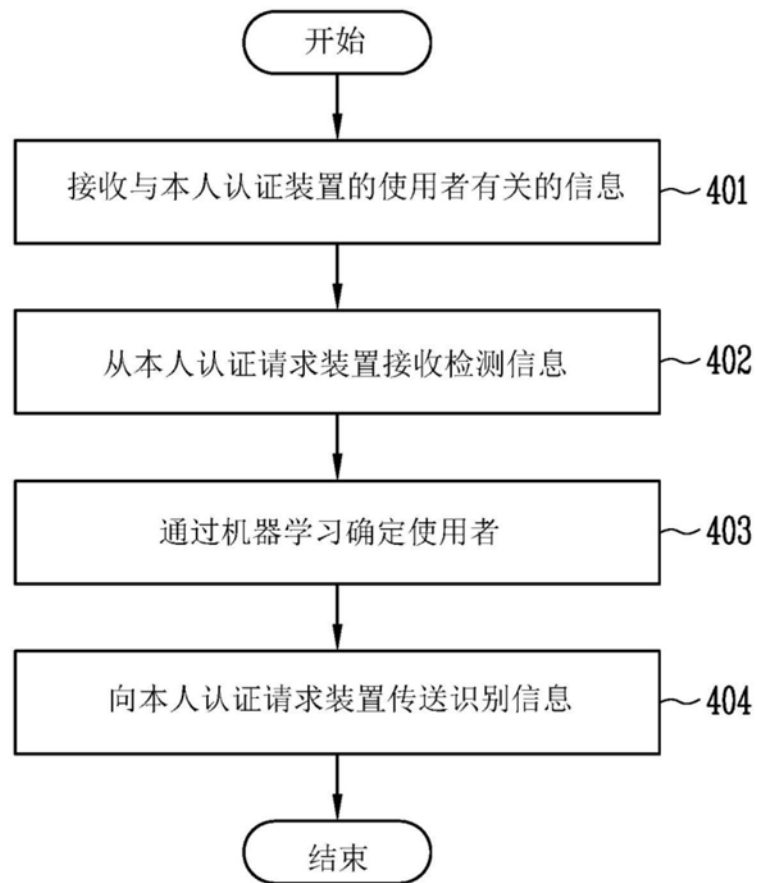


图4

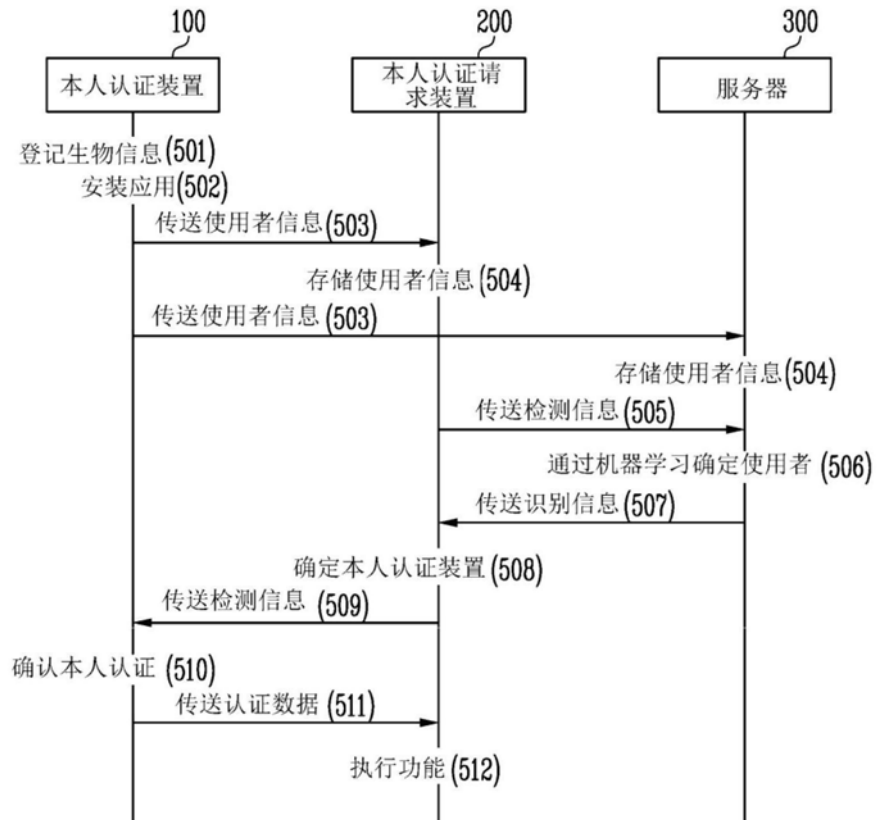


图5

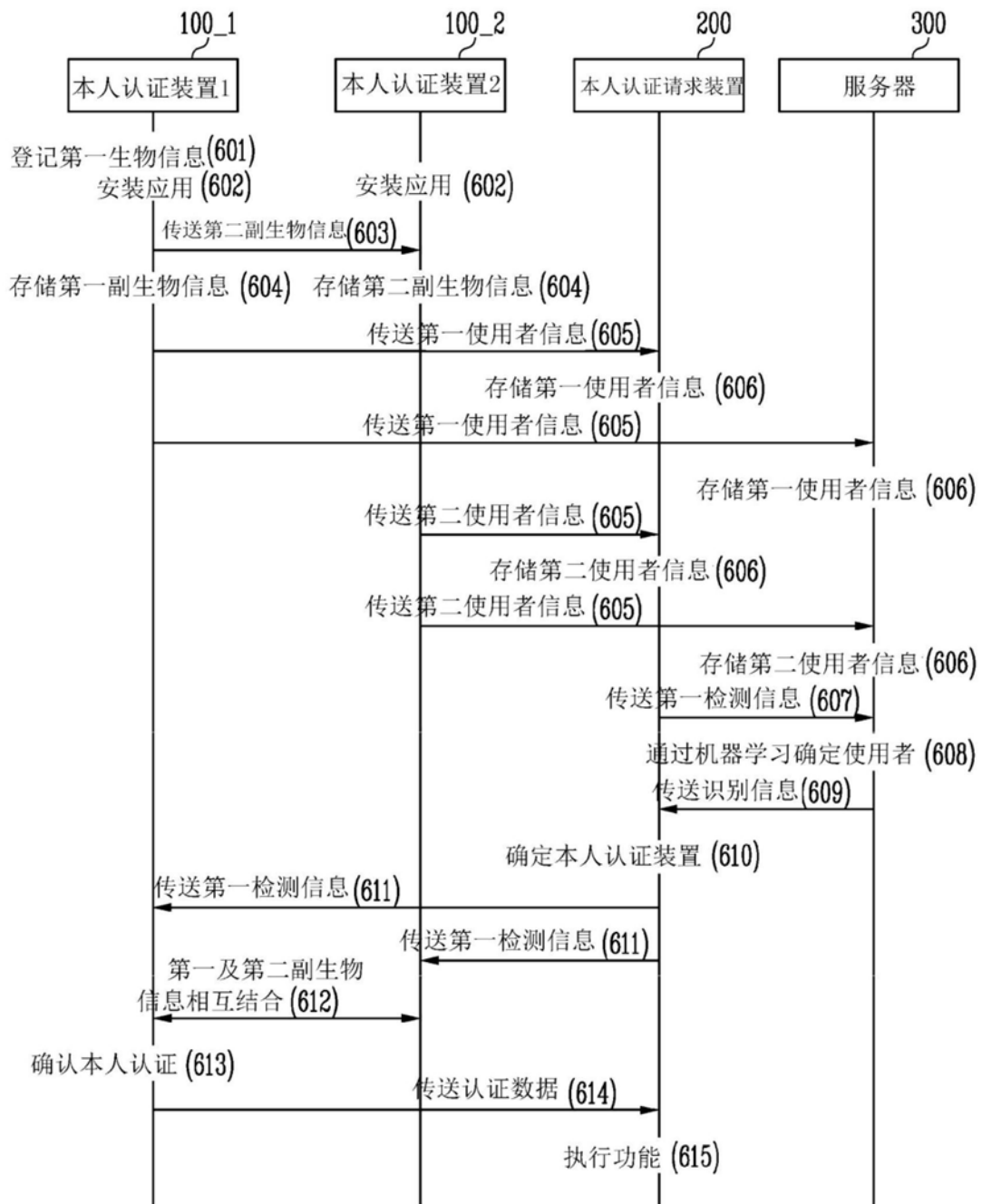


图6