

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 8 月 11 日 (11.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/166198 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 21/32 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/117470

(22) 国际申请日: 2021 年 9 月 9 日 (09.09.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110160183.3 2021年2月5日 (05.02.2021) CN

(71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(72) 发明人: 陈成钱 (CHEN, Chengqian); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理 (香港) 有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK) LTD.); 中国香港特别行政区香港湾仔港湾道 23 号鹰君中心 22 字楼, Hong Kong (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** VERIFICATION METHOD AND VERIFICATION SYSTEM BASED ON BIOMETRIC FEATURE ID CHAIN, AND USER TERMINAL

(54) 发明名称: 基于生物特征ID链的验证方法及其验证系统、用户终端

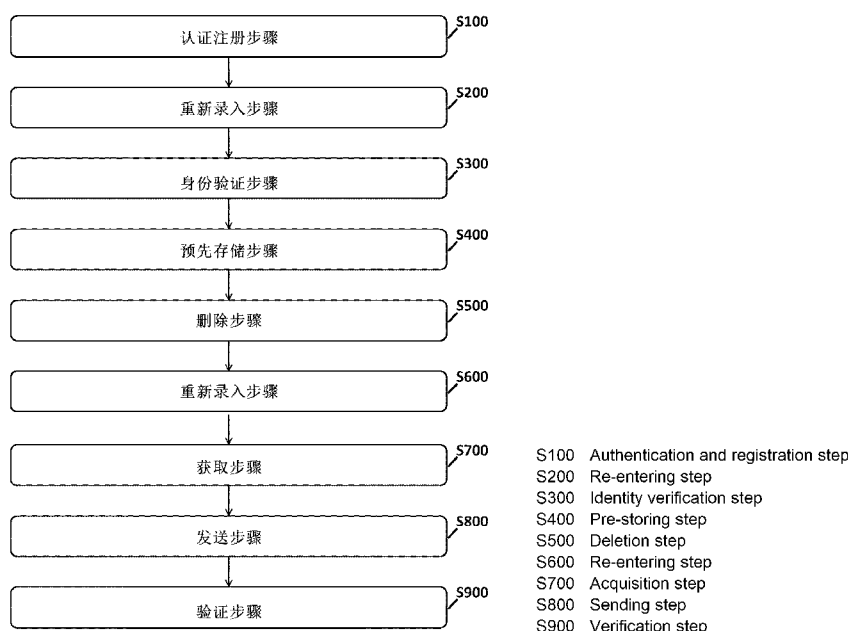


图 1

(57) **Abstract:** A verification method and a verification system based on a biometric feature ID chain. Said method comprises: acquiring a biometric feature to be verified; comparing said biometric feature with a biometric feature template in an old biometric feature template region, and comparing said biometric feature with a biometric feature template in a current biometric feature template region to respectively match at least two biometric feature IDs; generating a biometric feature ID chain on the basis of the at least two biometric feature IDs; and sending a user ID, a device ID and the biometric feature ID chain to a backend for identity verification. According



PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

to the method, a biometric feature ID chain containing the biometric feature history of a unified user terminal is generated when a biometric feature is re-entered at a local user terminal, solving the problem that a biometric feature of a user at the same user terminal cannot be used after being deleted and re-entered.

(57) 摘要: 一种基于生物特征ID链的验证方法以及验证系统。该方法包括: 获取待验证的生物特征; 将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对, 以分别匹配到至少两个生物特征ID; 基于所述至少两个生物特征ID生成生物特征ID链; 以及将用户ID、设备ID以及所述生物特征ID链发送到后台以进行身份验证。该方法通过在用户终端本地重新录入生物特征时, 生成一个包含统一用户终端的生物特征历史的生物特征ID链, 能够解决用户在同一用户终端的生物特征在删除重新录入后无法使用的问题。

基于生物特征 ID 链的验证方法及其验证系统、用户终端

本申请对提交于 2021 年 2 月 5 日并且发明名称为“基于生物特征 ID 链的验证方法及其验证系统、用户终端”的中国专利申请 202110160183.3 要求优先权，该中国专利申请的全部公开通过引用并入本文。

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术，具体地涉及一种基于生物特征 ID 链的验证方法、基于生物特征 ID 链的验证系统以及用户终端。

背景技术

[0002] 随着指纹手机的普及，越来越多的业务功能使用到了基于指纹的身份认证功能，通过判断用户指纹来开启业务实施等。现有技术中对于指纹进行验证的方式主要是：

（1）身份认证注册阶段，用户终端获取指纹 ID，并将指纹 ID 与用户 ID 一起发送给身份认证后台完成注册。

[0003] （2）身份认证验证阶段，用户终端在指纹验证通过之后，将获取的指纹 ID 及用户 ID 发给身份认证后台，身份认证后台将指纹 ID 和用户 ID 与身份认证后台保存的进行匹配，匹配一致，则身份认证成功，匹配不一致，则身份认证失败。

[0004] 这样的通过获取用户终端的指纹 ID 来进行匹配的方式，虽然能解决指定指纹验证的问题，但是，用户终端对于每次录入的指纹 ID 都是随机生成，即对于同一个用户终端，每次录入的时候，产生的指纹 ID 都是不一样的，这样就造成了一下的问题：当用户在身份认证注册阶段注册了指定的手指之后，后续在用户终端重新删除了这个用户终端的指纹，后续再使用同样的手指重新录入到用户终端后，就无法再使用同样的手指来完成身份认证了，这将影响身份认证流程的整个流程，造成身份认证的这个指纹无法注销问题，让身份认证后台不断堆积用户指纹绑定垃圾数据。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题，本发明旨在提出一种能够解决相同的生物特征在删除并重新录入后无法使用的问题的基于生物特征 ID 链的验证方法以及基于生物特征 ID 链的验证系统。

[0006] 本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，包括：

获取步骤，用户终端获取待验证的生物特征；

比对步骤，用户终端将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；

ID 链生成步骤，用户终端基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链；以及

发送步骤，用户终端将用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链发送到后台；以及

验证步骤，后台基于接收到的用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链和预先存储的绑定关系进行身份验证。

[0007] 可选地，在所述验证步骤中，后台预先存储有第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系，后台验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含在所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。

[0008] 可选地，在所述获取步骤之前进一步包括：

认证注册步骤，用户终端获取第一生物特征，基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，将第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台；

预先存储步骤，后台接收第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；以及

删除步骤，用户终端获取删除第一生物特征的指示，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区删除并存储到旧生物特征模板区。

[0009] 可选地，在所述删除步骤之后以及所述获取步骤之前进一步包括：

重新录入步骤，用户终端获取第二生物特征，基于第二生物特征生成对应的生物

特征模板和第二生物特征 ID, 将第二生物特征的生物特征模板和第二生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区, 其中, 所述第二生物特征与所述第一生物特征相同。

[0010] 可选地, 在所述验证步骤中, 在身份验证成功的情况下, 将所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

[0011] 可选地, 在所述认证注册步骤中, 将公钥与第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 一起发送到后台,

在所述预先存储步骤中, 后台接收第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 以及公钥, 建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 以及公钥之间的绑定关系。

[0012] 可选地, 所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种: 指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

[0013] 本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证方法, 其特征在于, 包括:

获取步骤, 获取待验证的生物特征;

比对步骤, 将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对, 以匹配到至少两个生物特征 ID;

ID 链生成步骤, 基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链; 以及

发送步骤, 将用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链发送到后台以进行身份验证。

[0014] 可选地, 所述身份验证包括: 后台存储有第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系,

后台验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含在所述生物特征 ID 链中, 若在, 身份验证成功。

[0015] 可选地, 在所述获取步骤之前进一步包括:

认证注册步骤, 获取第一生物特征, 基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID, 将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区, 将第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台以建立第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系; 以及删除步骤, 获取删除第一生物特征的指示, 将第一生物特征的生物特征模板和第

一生物特征 ID 从当前生物特征模板区删除并存储到旧生物特征模板区。

[0016] 可选地，在所述删除步骤之后以及所述获取步骤之前进一步包括：

重新录入步骤，获取第二生物特征，基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，将第二生物特征的生物特征模板和第二生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，其中，所述第二生物特征与所述第一生物特征相同。

[0017] 可选地，在身份验证成功的情况下，将所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

[0018] 可选地，在所述认证注册步骤中，将公钥与第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 一起发送到后台。

[0019] 可选地，所述当前生物特征模板区为在获取第一生物特征的情况下，存储基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID，并且在获取删除第一生物特征的指示的情况下，第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区被删除，并且另一方面，所述当前生物特征模板区在获取第二生物特征的情况下，存储基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，

所述旧生物特征模板区为在获取删除第一生物特征的指示的情况下，存储从当前生物特征模板区删除的第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID。

[0020] 可选地，所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种：指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

[0021] 本发明的一方面的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，包括后台和用户终端，

其中，所述用户终端包括：

生物特征模块，用于采集第一生物特征和第二生物特征，并且分别生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID、与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，以及用于采集待验证的生物特征，另一方面，用于基于待验证的生物特征匹配到至少两个生物特征 ID 并基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链，其中，所述第一生物特征的第一生物特征 ID 和第二生物特征的第二生物特征 ID 分别随机生成；以及

身份验证模块，用于与所述后台进行数据交互以及调用所述生物特征模块以实现

身份验证，

所述后台包括：

存储模块，用于接收所述用户终端发送的第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；以及验证模块，用于基于从所述用户终端接收的生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID、以及所述存储模块存储的所述绑定关系进行身份验证。

[0022] 可选地，所述身份验证模块用于将第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台并且用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台。

[0023] 可选地，所述用户终端进一步包括：

身份认证模块，用于生成公钥并采用公钥对数据进行签名。

[0024] 可选地，所述身份验证模块用于将第一生物特征 ID、公钥、用户 ID、设备 ID 发送到后台并且用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台。

[0025] 可选地，所述生物特征模块包括：

采集模块，用于采集第一生物特征并生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID 以及采集第二生物特征并生成与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，并且用于采集待验证的生物特征；

当前生物特征模板区，用于存储所述采集模块采集的第一生物特征或第二生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

删除模块，用于根据删除指令删除所述当前生物特征模板区存储的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

旧生物特征模板区，用于存储所述删除模块删除的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

比对模块，用于将待验证的生物特征与所述旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将待验证的生物特征与所述当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，分别匹配到至少两个生物特征 ID；以及

链生成模块，用于根据至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链。

[0026] 可选地，所述验证模块在从所述用户终端接收所述生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID 的情况下，验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含于所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。

[0027] 可选地，在身份验证成功的情况下，所述验证模块将所述存储模块中存储的所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

[0028] 可选地，所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种：指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

[0029] 本发明一方面的用户终端，其特征在于，包括：

生物特征模块，用于采集第一生物特征和第二生物特征并且分别生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID、与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，以及用于采集待验证的生物特征，另一方面，用于基于待验证的生物特征匹配到至少两个生物特征 ID 并基于两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链，其中，所述第一生物特征的第一生物特征 ID 和第二生物特征的第二生物特征 ID 随机生成；以及

身份验证模块，用于将第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台以建立第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系，另一方面，用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台以实现基于所述绑定关系和所述生物特征 ID 链进行的身份验证。

[0030] 可选地，所述生物特征模块包括：

采集模块，用于采集第一生物特征并生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID 以及采集第二生物特征并生成与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，并且用于采集待验证的生物特征；

当前生物特征模板区，用于存储所述采集模块采集的第一生物特征或第二生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

删除模块，用于根据删除指令删除所述当前生物特征模板区存储的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

旧生物特征模板区，用于存储所述删除模块删除的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

比对模块，用于将待验证的生物特征与所述旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将待验证的生物特征与所述当前生物特征模板区中的生物特征模板比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；以及

链生成模块，用于根据所述两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链。

[0031] 可选地，进一步包括：身份认证模块，用于生成公钥并采用公钥对数据进行签名。

[0032] 本发明一方面的计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现所述的基于生物特征 ID 链的验证方法。

[0033] 本发明一方面的计算机设备，包括存储模块、处理器以及存储在存储模块上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现所述的基于生物特征 ID 链的验证方法。

附图说明

[0034] 图 1 是本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证方法的流程示意图。

[0035] 图 2 是本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证系统的结构框图。

[0036] 图 3 表示基于指纹 ID 链的验证方法的一个实施方式的流程示意图。

[0037] 图 4 表示基于指纹 ID 链的验证系统的一个实施方式的结构框图。

具体实施方式

[0038] 下面介绍的是本发明的多个实施例中的一些，旨在提供对本发明的基本了解。并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。

[0039] 出于简洁和说明性目的，本文主要参考其示范实施例来描述本发明的原理。但是，本领域技术人员将容易地认识到，相同的原理可等效地应用于所有类型的基于生物特征 ID 链的验证方法以及基于生物特征 ID 链的验证系统，并且可以在其中实施这些相同的原理，以及任何此类变化不背离本专利申请的真正精神和范围。

[0040] 而且，在下文描述中，参考了附图，这些附图图示特定的示范实施例。在不背离本发明的精神和范围的前提下可以对这些实施例进行电、机械、逻辑和结构上的更改。此外，虽然本发明的特征是结合若干实施/实施例的仅其中之一来公开的，但是如针对任何给定或可识别的功能可能是期望和/或有利的，可以将此特征与其他实施/实施例的一个或多个其他特征进行组合。因此，下文描述不应视为在限制意义上的，并且本发明的范围由所附权利要求及其等效物来定义。

[0041] 诸如“具备”和“包括”之类的用语表示除了具有在说明书和权利要求书中有直接和明确表述的单元（模块）和步骤以外，本发明的技术方案也不排除具有未被直接或明确表述的其它单元（模块）和步骤的情形。

[0042] 本发明的构思在于，在同一用户终端上获取同一生物特征的历史生物特征 ID 信息，并在身份认证时，通过上送生物特征 ID 链给后台，后台根据生物特征 ID 来查询并认定是否用户当前所属的生物特征与之前身份认证注册阶段的生物特征属于同一生物特征，从而判断匹配关系，来完成身份验证。

[0043] 图 1 是本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证方法的流程示意图。

[0044] 如图 1 所示，本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证方法主要包括以下步骤：

认证注册步骤 S100：在注册时，用户终端获取第一生物特征，基于第一生物特征生成对应的第一生物特征模板和第一生物特征 ID，将第一生物特征模板和第一生物特征 ID 放入当前生物特征模板区，用户终端将第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 发送到后台；

预先存储步骤 S200：后台从用户终端接收第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；

删除步骤 S300：用户终端获取删除第一生物特征的指示，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区删除并存放到旧生物特征模板区；

重新录入步骤 S400：用户终端获取第二生物特征，基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，将第二生物特征的生物特征模板和第二生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，其中，所述第二生物特征与所述第一生物特征相同，例如同一个手指的指纹；

获取步骤 S500：用户终端获取待验证的生物特征；

比对步骤 S600：用户终端将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；

ID 链生成步骤 S700：用户终端基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链；

发送步骤 S800：用户终端将用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链发送到后台；以及

验证步骤 S900：后台基于接收到的用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链和

预先存储的绑定关系进行身份验证。

[0045] 其中，在所述验证步骤 S900 中，后台验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含在所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。而且，在验证步骤 200 中，在身份验证成功的情况下，将所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

[0046] 优选地，在所述认证注册步骤 S100 中，将公钥与第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 一起发送到后台。

[0047] 图 2 是本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证系统的结构框图。

[0048] 如图 2 所示，本发明一方面的基于生物特征 ID 链的验证系统包括用户终端 100 和后台 200。

[0049] 用户终端 100 包括：

生物特征模块 110，用于采集第一生物特征和第二生物特征，并且分别生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID、与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，以及用于采集待验证的生物特征，另一方面，用于基于待验证的生物特征的生物特征模板匹配到至少两个生物特征 ID 并基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链，其中，所述第一生物特征的第一生物特征 ID 和第二生物特征的第二生物特征 ID 分别随机生成；以及

身份认证模块 120；用于生成公钥并采用公钥对数据进行签名；

身份验证模块 130，用于与后台 200 进行数据交互以及调用生物特征模块 110 以及身份认证模块 120 实现身份验证，

其中，生物特征模块 110 包括：

采集模块 111，用于采集第一生物特征并生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID 以及采集第二生物特征并生成与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，并且用于采集待验证的生物特征；

当前生物特征模板区 112，用于存储采集模块采集 111 采集的第一生物特征或第二生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

删除模块 113，用于根据删除指令删除当前生物特征模板区 112 存储的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

旧生物特征模板区 114，用于存储删除模块 113 删除的生物特征的生物特征模板

和生物特征 ID;

比对模块 115, 用于将待验证的生物特征分别与所述旧生物特征模板区中的生物特征模板以及所述当前生物特征模板区中的生物特征模板进行匹配分别获得至少两个生物特征 ID; 以及

链生成模块 116, 用于根据至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链。

[0050] 其中, 身份验证模块 130 用于将第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台 200 并且用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台 200。

[0051] 进一步, 身份验证模块 130 用于将第一生物特征 ID、公钥、用户 ID、设备 ID 发送到后台并且用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台 200。

[0052] 其中, 后台 200 包括:

存储模块 210, 用于接收所述用户终端发送的第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID, 建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系; 以及验证模块 220, 用于基于从所述用户终端接收的生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID、以及所述存储模块存储的所述绑定关系进行身份验证。

[0053] 验证模块 220 在从所述用户终端 100 接收所述生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID 的情况下, 验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含于所述生物特征 ID 链中, 若在, 身份验证成功。优选地, 在身份验证成功的情况下, 验证模块 220 将存储模块 210 中存储的上述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

[0054] 这里作为生物特征可以采用指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹等。以下为了便于说明, 以指纹为例进行具体实施方式的说明。

[0055] 图 3 表示基于指纹 ID 链的验证方法的一个实施方式的流程示意图。

[0056] 该实施方式的基于指纹 ID 链的验证方法主要包括认证注册阶段以及身份验证阶段 (其中, 身份验证阶段描述了用户同一手指指纹删除后再录入的情况)。

[0057] 如图 3 所示, 认证注册阶段主要包括:

S1: 用户开始身份认证注册, 用户点击身份认证注册, 输入用户 ID, 录入指纹;

S2: 用户终端根据录入的指纹生成旧指纹模板和旧指纹 ID (对应于权利要求书中的“第一生物特征模板和第一生物特征 ID”), 并且放入当前指纹模板区;

S3: 用户终端生成公私钥;

S4: 用户终端将公钥、设备 ID、用户 ID、旧指纹 ID 数据签名后上送后台;

S5: 后台用收到的公钥验签, 保存设备 ID、用户 ID 与公钥、旧指纹 ID 的绑定关系。

[0058] 接着, 身份验证阶段包括:

(1) 删除指纹并重新录入指纹:

S6: 用户在用户终端上点击删除指纹 (即发出删除指纹的指令);

S7: 用户终端将删除的旧指纹的旧指纹模板和旧指纹 ID 放入旧指纹模板区;

S8: 用户重新在用户终端上录入相同手指的指纹;

S9: 用户终端对于录入的新指纹生成新指纹模板和新指纹 ID (对应于权利要求书中的“第二生物特征模板和第二生物特征 ID”) 并且放入当前指纹模板区;

(2) 重新录入指纹后发起验证:

S10: 用户输入待验证指纹;

S11: 用户终端在当前指纹模板区匹配待验证指纹获得新指纹 ID;

S12: 用户终端在旧指纹模板区匹配待验证指纹获得旧指纹 ID;

S13: 用户终端将新指纹 ID 和旧指纹 ID 形成指纹 ID 链;

S14: 用户终端将指纹 ID 链、设备 ID、用户 ID 用户私钥签名后发送给后台;

S15: 后台使用公钥验签; 以及

S16: 后台查询绑定关系中的指纹 ID 是否存在于接收到的指纹 ID 链中, 若判断结果为存在则验证成功, 否则验证失败。

[0059] 图 4 表示基于指纹 ID 链的验证系统的一个实施方式的结构框图。

[0060] 如图 4 所示, 该实施方式的基于指纹 ID 链的验证系统包括: 用户终端 500 和后台 600。

[0061] 其中, 用户终端 500 包括:

指纹认证模块 510, 用于采集新、旧指纹并且生成与新、旧指纹对应的新、旧指纹模板和新、旧指纹 ID, 并且基于旧指纹 ID 和新指纹 ID 生成指纹 ID 链; 以及身份认证模块 520, 用于生成公私钥以及采用公钥对新、旧指纹 ID 以及指纹 ID 链进行加密; 以及

身份验证模块 530, 用于与后台进行数据交互以及调用指纹认证模块 510 和身份认证模块 520。

[0062] 所述后台 600 包括：

存储模块 610，用于建立并存储旧指纹 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；
以及

验证模块 620，用于基于从所述用户终端接收的指纹 ID 链、用户 ID 以及设备 ID、
以及所述存储模块 610 存储的所述绑定关系进行身份验证。

[0063] 在用户终端 500 中，身份验证模块 530 可以设置 REE 环境中，指纹认证
模块 510 和身份认证模块 520 设置在 TEE 环境中。

[0064] 其中，验证模块 620 在从用户终端 400 接收生物特征 ID 链、用户 ID 以及
设备 ID 的情况下，验证绑定关系中存储的旧生物特征 ID 是否包含于生物特征 ID
链中，若在，身份验证成功。优选地，在身份验证成功的情况下，验证模块 620
将存储模块 210 中存储的上述绑定关系中的旧第一生物特征 ID 更新为新生物特
征 ID。

[0065] 在本实施方式中，作为一个示例，指纹认证模块 510 包括：

采集模块 511，用于采集旧指纹并生成与旧指纹对应的指纹模板和旧指纹 ID 以及
采集新指纹并生成与新指纹对应的新指纹模板和新指纹 ID，并且用于采集待验证
的指纹；

当前指纹模板区 512，用于存储采集模块采集 511 采集的旧指纹或新指纹的指纹
模板和指纹 ID；

删除模块 513，用于根据删除指令删除当前指纹模板区 512 存储的指纹的指纹模
板和指纹 ID；

旧指纹模板区 514，用于存储删除模块 513 删除的指纹的指纹模板和指纹 ID；

比对模块 515，用于将待验证的指纹分别与所述旧指纹模板区中的指纹模板以及
所述当前指纹模板区中的指纹模板进行匹配分别获得至少两个指纹 ID；以及

链生成模块 516，用于根据至少两个指纹 ID 生成指纹 ID 链。

[0066] 本发明的基于生物特征 ID 链的验证方法以及基于生物特征 ID 链的验证系
统提出了构成生物特征 ID 链的技术构思，并且提出了利用基于同一生物特征的
生物特征 ID 链来进行身份验证的技术构思。基于同一生物特征的生物特征 ID 链
的能力，包含同一生物特征在同一用户终端上的历史生物特征 ID，以提供给后台
基于生物特征 ID 链查询同一用户终端的生物特征 ID 历史记录，从而完成指定生

物特征的匹配。

[0067] 如上所述，在本发明中，通过在用户终端本地重新录入生物特征时，生成一个包含统一用户终端的生物特征历史的生物特征 ID 链，在认证注册阶段与身份验证阶段，通过将生物特征 ID 链发送后台，后台通过设备 ID、用户 ID 与生物特征 ID 链进行匹配，能够解决用户在同一用户终端的生物特征在删除重新录入后无法使用的问题。

[0068] 一种计算机设备，包括：存储器；处理器；以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，该计算机程序的运行使得所述处理器执行所述计算机程序时实现上述的基于生物特征 ID 链的验证方法。

[0069] 以上例子主要说明了本发明的基于生物特征 ID 链的验证方法以及基于生物特征 ID 链的验证系统。尽管只对其中一些本发明的具体实施方式进行了描述，但是本领域普通技术人员应当了解，本发明可以在不偏离其主旨与范围内以许多其他的形式实施。因此，所展示的例子与实施方式被视为示意性的而非限制性的，在不脱离如所附各权利要求所定义的本发明精神及范围的情况下，本发明可能涵盖各种的修改与替换。

权利要求书

1. 一种基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，包括：

获取步骤，用户终端获取待验证的生物特征；

比对步骤，用户终端将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；

ID 链生成步骤，用户终端基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链；
以及

发送步骤，用户终端将用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链发送到后台；
以及

验证步骤，后台基于接收到的用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链和预先存储的绑定关系进行身份验证。

2. 如权利要求 8 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

在所述验证步骤中，后台预先存储有第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系，后台验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含在所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。

3. 如权利要求 1 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，在所述获取步骤之前进一步包括：

认证注册步骤，用户终端获取第一生物特征，基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，将第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 发送到后台；

预先存储步骤，后台接收第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；以及

删除步骤，用户终端获取删除第一生物特征的指示，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区删除并存储到旧生物特征模板区。

4. 如权利要求 3 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，在所述删除步骤之后以及所述获取步骤之前进一步包括：

重新录入步骤，用户终端获取第二生物特征，基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，将第二生物特征的生物特征模板和第二生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，其中，所述第二生物特征与所述第一生物特征相同。

5. 如权利要求 4 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

在所述验证步骤中，在身份验证成功的情况下，将所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

6. 如权利要求 3 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

在所述认证注册步骤中，将公钥与第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、以及设备 ID 一起发送到后台，

在所述预先存储步骤中，后台接收第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 以及公钥，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 以及公钥之间的绑定关系。

7. 如权利要求 1~6 任意一项所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种：指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

8. 一种基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，包括：

获取步骤，获取待验证的生物特征；

比对步骤，将所述待验证的生物特征与旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将所述待验证的生物特征与当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；

ID 链生成步骤，基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链；以及

发送步骤，将用户 ID、设备 ID 以及所述生物特征 ID 链发送到后台以进行身份验证。

9. 如权利要求 8 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

所述身份验证包括：后台存储有第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系，

后台验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含在所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。

10. 如权利要求 8 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，在所述获取步骤之前进一步包括：

认证注册步骤，获取第一生物特征，基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，将第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID 以及设备 ID 发送到后台以建立第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；以及

删除步骤，获取删除第一生物特征的指示，将第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区删除并存储到旧生物特征模板区。

11. 如权利要求 10 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，在所述删除步骤之后以及所述获取步骤之前进一步包括：

重新录入步骤，获取第二生物特征，基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，将第二生物特征的生物特征模板和第二生物特征 ID 存储到当前生物特征模板区，其中，所述第二生物特征与所述第一生物特征相同。

12. 如权利要求 8 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

在身份验证成功的情况下，将所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

13. 如权利要求 10 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

在所述认证注册步骤中，将公钥与第一生物特征的第一生物特征 ID、用户 ID、设备 ID 一起发送到后台。

14. 如权利要求 8 所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

所述当前生物特征模板区为在获取第一生物特征的情况下，存储基于第一生物特征生成对应的生物特征模板和第一生物特征 ID，并且在获取删除第一生物特征的指示的情况下，第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID 从当前生物特征模板区被删除，并且另一方面，所述当前生物特征模板区在获取第二生物特征的情况下，存储基于第二生物特征生成对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，

所述旧生物特征模板区为在获取删除第一生物特征的指示的情况下，存储从当前生物特征模板区删除的第一生物特征的生物特征模板和第一生物特征 ID。

15. 如权利要求 8~14 任意一项所述的基于生物特征 ID 链的验证方法，其特征在于，

所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种：指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

16. 一种基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，包括后台和用户终端，

其中，所述用户终端包括：

生物特征模块，用于采集第一生物特征和第二生物特征，并且分别生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID、与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，以及用于采集待验证的生物特征，另一方面，用于基于待验证的生物特征匹配到至少两个生物特征 ID 并基于所述至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链，其中，所述第一生物特征的第一生物特征 ID 和第二生物特征的第二生物特征 ID 分别随机生成；以及

身份验证模块，用于与所述后台进行数据交互以及调用所述生物特征模块以实现身份验证，

所述后台包括：

存储模块，用于接收所述用户终端发送的第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID，建立并存储第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系；以及

验证模块，用于基于从所述用户终端接收的生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID、以及所述存储模块存储的所述绑定关系进行身份验证。

17. 如权利要求 16 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

所述身份验证模块用于将第一生物特征 ID、用户 ID 以及设备 ID 发送到后台并且用于将用户 ID、设备 ID 以及生物特征 ID 链发送到后台。

18. 如权利要求 16 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

所述用户终端进一步包括：

身份认证模块，用于生成公钥并采用公钥对数据进行签名。

19. 如权利要求 18 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

所述身份验证模块用于将第一生物特征 ID、公钥、用户 ID 以及设备 ID 发送

到后台并且用于将用户 ID、设备 ID 以及生物特征 ID 链发送到后台。

20. 如权利要求 11 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，所述生物特征模块包括：

采集模块，用于采集第一生物特征并生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID 以及采集第二生物特征并生成与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，并且用于采集待验证的生物特征；

当前生物特征模板区，用于存储所述采集模块采集的第一生物特征或第二生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

删除模块，用于根据删除指令删除所述当前生物特征模板区存储的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

旧生物特征模板区，用于存储所述删除模块删除的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

比对模块，用于将待验证的生物特征与所述旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将待验证的生物特征与所述当前生物特征模板区中的生物特征模板进行比对，分别匹配到至少两个生物特征 ID；以及

链生成模块，用于根据至少两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链。

21. 如权利要求 20 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

所述验证模块在从所述用户终端接收所述生物特征 ID 链、用户 ID 以及设备 ID 的情况下，验证所述绑定关系中存储的第一生物特征 ID 是否包含于所述生物特征 ID 链中，若在，身份验证成功。

22. 如权利要求 21 所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

在身份验证成功的情况下，所述验证模块将所述存储模块中存储的所述绑定关系中的所述第一生物特征 ID 更新为第二生物特征 ID。

23. 如权利要求 16~22 任意一项所述的基于生物特征 ID 链的验证系统，其特征在于，

所述第一生物特征和所述第二生物特征为以下任意一种：指纹、虹膜、人脸、指静脉、掌静脉以及掌纹。

24. 一种用户终端，其特征在于，包括：

生物特征模块，用于采集第一生物特征和第二生物特征并且分别生成与第一

生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID、与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，以及用于采集待验证的生物特征，另一方面，用于基于待验证的生物特征匹配到至少两个生物特征 ID 并基于两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链，其中，所述第一生物特征的第一生物特征 ID 和第二生物特征的第二生物特征 ID 随机生成；以及

身份验证模块，用于将第一生物特征 ID、用户 ID 以及设备 ID 发送到后台以建立第一生物特征 ID 与用户 ID、设备 ID 之间的绑定关系，另一方面，用于将用户 ID、设备 ID 和生物特征 ID 链发送到后台以实现基于所述绑定关系和所述生物特征 ID 链进行的身份验证。

25. 如权利要求 24 所述的用户终端，其特征在于，所述生物特征模块包括：

采集模块，用于采集第一生物特征并生成与第一生物特征对应的生物特征模板和第一生物特征 ID 以及采集第二生物特征并生成与第二生物特征对应的生物特征模板和第二生物特征 ID，并且用于采集待验证的生物特征；

当前生物特征模板区，用于存储所述采集模块采集的第一生物特征或第二生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

删除模块，用于根据删除指令删除所述当前生物特征模板区存储的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

旧生物特征模板区，用于存储所述删除模块删除的生物特征的生物特征模板和生物特征 ID；

比对模块，用于将待验证的生物特征与所述旧生物特征模板区中的生物特征模板进行比对以及将待验证的生物特征与所述当前生物特征模板区中的生物特征模板比对，以匹配到至少两个生物特征 ID；以及

链生成模块，用于根据所述两个生物特征 ID 生成生物特征 ID 链。

26. 如权利要求 25 所述的用户终端，其特征在于，进一步包括：

身份认证模块，用于生成公钥并采用公钥对数据进行签名。

27. 一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，

该计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1~7 或者 8~15 任意一项所述的基于生物特征 ID 链的验证方法。

28. 一种计算机设备，包括：

存储器；
处理器；以及
存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，
其中，该计算机程序的运行使得所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求
1~7 或者 8~15 任意一项所述的基于生物特征 ID 链的验证方法。

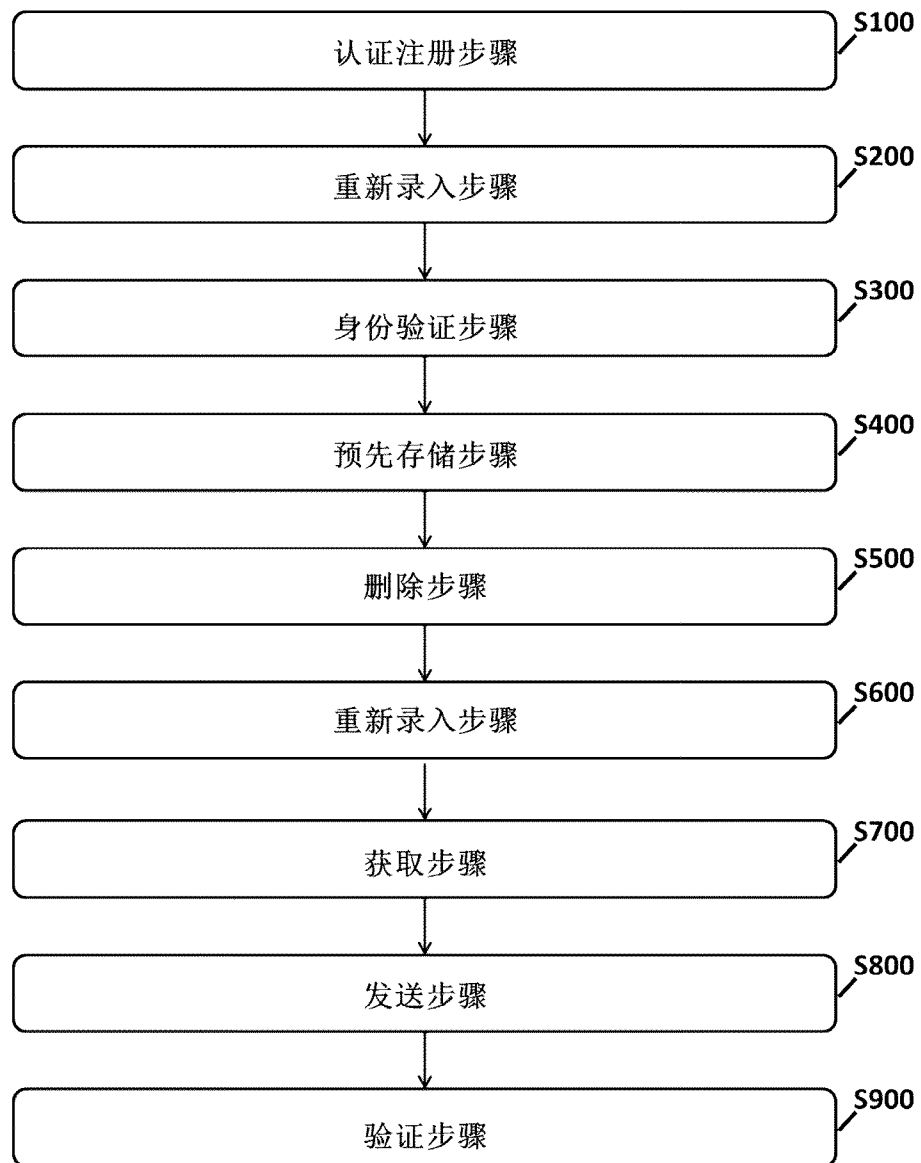


图 1

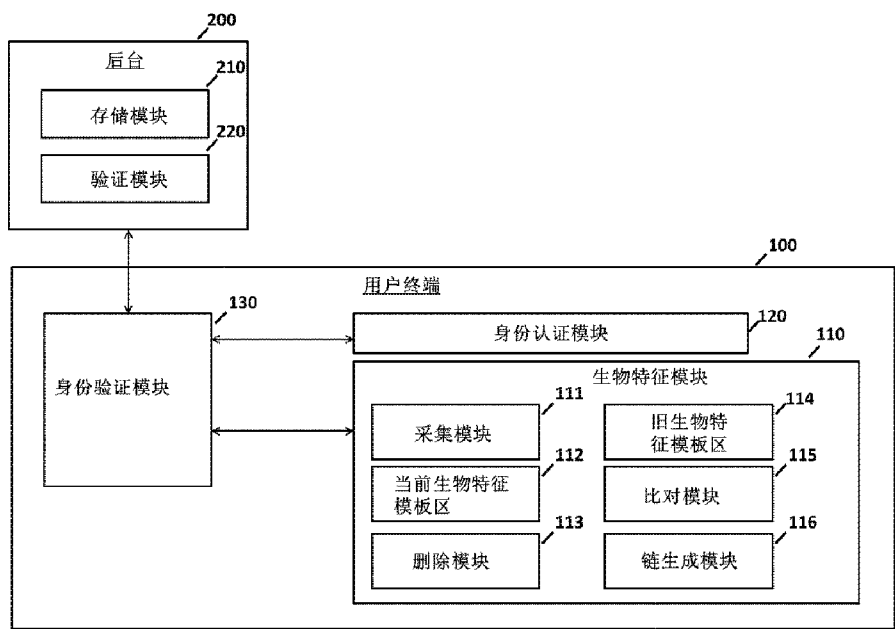


图 2

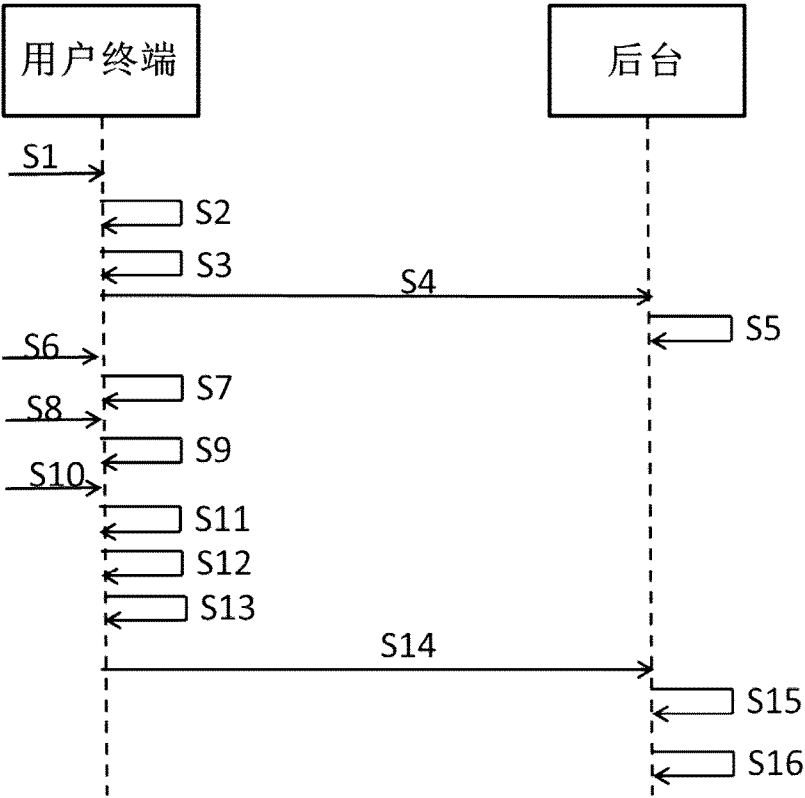


图 3

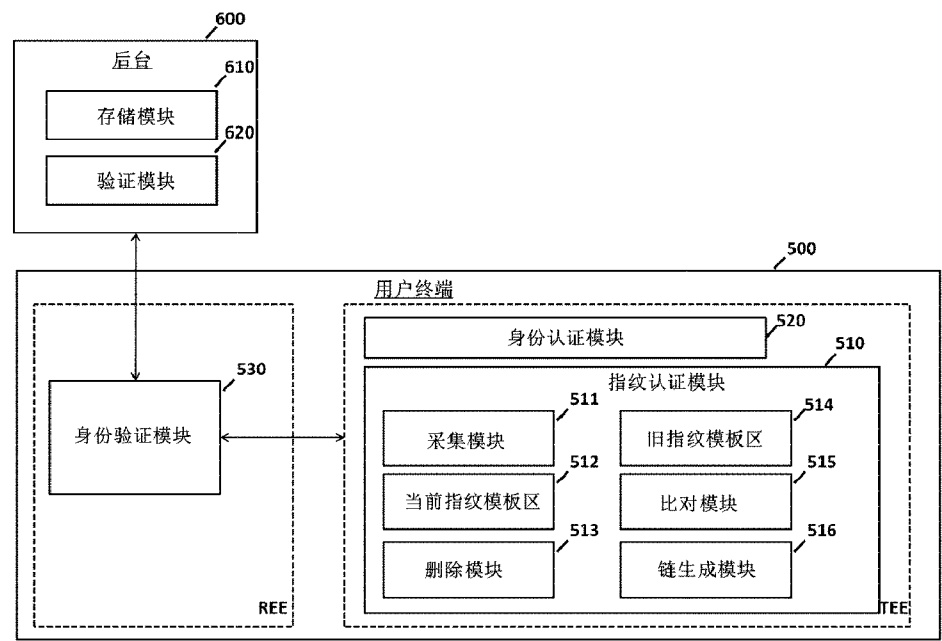


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/117470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/32(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: 指纹, 生物特征, 虹膜, 人脸, 面部, 静脉, 掌纹, 匹配, 验证, 对比, 比对, 终端, 录入, 链, 删除, 旧, 注销, identify, verification, authentication, biological, characteristic, feature, old, delete, logout, match, fingerprint, face

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113297552 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 24 August 2021 (2021-08-24) claims 1-28	1-28
X	CN 112287320 A (LIU, Gaofeng) 29 January 2021 (2021-01-29) description paragraphs [0045]-[0182], [0239]	16-19, 23-24, 27-28
A	CN 111639361 A (INSTITUTE OF INFORMATION ENGINEERING, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 08 September 2020 (2020-09-08) entire document	1-28
A	CN 110084019 A (ZHEJIANG ZHEN XIANG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) entire document	1-28
A	US 2010009658 A1 (HONG FU JIN PRECISION INDUSTRY SHENZHEN CO., LTD et al.) 14 January 2010 (2010-01-14) entire document	1-28



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2021

Date of mailing of the international search report

26 November 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/117470

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113297552	A	24 August 2021	None			
CN	112287320	A	29 January 2021	None			
CN	111639361	A	08 September 2020	None			
CN	110084019	A	02 August 2019	None			
US	2010009658	A1	14 January 2010	CN	101626417	A	13 January 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/117470

A. 主题的分类

G06F 21/32 (2013.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EP0DOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: 指纹, 生物特征, 虹膜, 人脸, 面部, 静脉, 掌纹, 匹配, 验证, 对比, 比对, 终端, 录入, 链, 删除, 旧, 注销, identify, verification, authentication, biological, characteristic, feature, old, delete, logout, match, fingerprint, face

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 113297552 A (中国银联股份有限公司) 2021年 8月 24日 (2021 - 08 - 24) 权利要求1-28	1-28
X	CN 112287320 A (刘高峰) 2021年 1月 29日 (2021 - 01 - 29) 说明书第[0045]-[0182]、[0239]段	16-19, 23-24, 27-28
A	CN 111639361 A (中国科学院信息工程研究所) 2020年 9月 8日 (2020 - 09 - 08) 全文	1-28
A	CN 110084019 A (浙江臻享网络科技有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 全文	1-28
A	US 2010009658 A1 (HONG FU JIN PRECISION INDUSTRY SHENZHEN CO., LTD等) 2010年 1月 14日 (2010 - 01 - 14) 全文	1-28

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 11月 17日

国际检索报告邮寄日期

2021年 11月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

高民芳

电话号码 86-(10)-53961520

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/117470

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	113297552	A	2021年 8月 24日	无	
CN	112287320	A	2021年 1月 29日	无	
CN	111639361	A	2020年 9月 8日	无	
CN	110084019	A	2019年 8月 2日	无	
US	2010009658	A1	2010年 1月 14日	CN 101626417 A	2010年 1月 13日