

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年9月15日(15.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/190344 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01) *G06Q 20/40* (2012.01)

Yoshiaki; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/009996

(74) 代理人: 北嶋 啓至, 外 (**KITAJIMA Hiroshi et al.**); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社 知的財産本部 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2021年3月12日(12.03.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

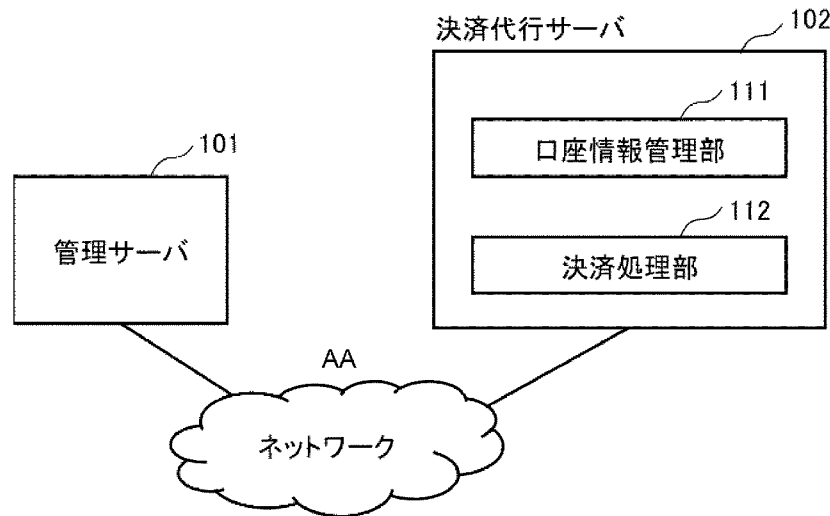
(71) 出願人: 日本電気株式会社 (**NEC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, PT,

(72) 発明者: 藤田 直毅(**FUJITA Naotake**); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 奥山 嘉昭(**OKUYAMA**

(54) **Title:** SYSTEM AND PROXY PAYMENT METHOD

(54) 発明の名称: システム及び決済代行方法



101 Management server
102 Proxy payment server
111 Account information management unit
112 Payment processing unit
AA Network

(57) **Abstract:** Provided is a system that provides a simpler and safer payment to a business operator. This system includes a proxy payment server and a management server. The management server transmits, to the proxy payment server, a proxy payment request including payment information pertaining to a payment that is generated by selling of a product or provision of a service to a customer. The proxy payment server comprises an account information management unit and a payment processing unit. The account information management unit acquires account information from a user who

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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

wishes to open an account, and generates a customer ID for identifying the user. The account information management unit generates linking information for linking the customer ID to the account information. The payment processing unit determines the customer ID on the basis of linking information acquired from an external device, and determines the account information on the basis of the determined customer ID. The payment processing unit uses the determined account information and the payment information included in the proxy payment request to perform a payment process.

(57) 要約: 事業者により簡便で安全な決済を提供するシステムを提供する。システムは、決済代行サーバと、管理サーバと、を含む。管理サーバは、顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバに送信する。決済代行サーバは、口座情報管理部と、決済処理部と、を備える。口座情報管理部は、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、利用者を識別するための顧客IDを生成する。口座情報管理部は、顧客IDと口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する。決済処理部は、外部装置から取得した紐づけ情報に基づき顧客IDを特定し、特定された顧客IDに基づき口座情報を特定する。決済処理部は、特定された口座情報と決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う。

明 細 書

発明の名称：システム及び決済代行方法

技術分野

[0001] 本発明は、システム及び決済代行方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、生体情報を利用した各種サービスの普及が始まっている。例えば、空港内で行われる各種手続き（チェックイン、手荷物預け入れ等）やホテルのチェックイン等に顔認証が用いられている。

[0003] 顔認証を利用したサービスでは、次のような流れで処理が行われる。まず、端末（空港やホテルに設置された端末）が利用客の顔画像を取得し、当該顔画像を特徴付ける特徴量（特徴ベクトル）を生成する。生成された特徴量は、ネットワーク上のサーバに送信される。

[0004] サーバは、顔認証によるサービスを受ける利用者の生体情報と個人情報（氏名、住所等）を格納するデータベースを備える。サーバは、端末から照合要求を取得すると、上記データベースを検索（照合）し、端末からの照合要求に対応する生体情報と個人情報を特定する。サーバは、特定した個人情報を端末に送信し、空港等に設置された端末は、取得した個人情報に基づいた業務を行う。

[0005] 例えば、特許文献1には、民泊サービスシステムにおいて、モバイル端末で撮影した本人映像を利用して宿泊者の本人確認を行い、部屋の鍵の開錠を行う民泊管理サーバが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2018-101235号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ここで、事業者（サービス提供者）が顧客に商品を販売したりサービスを

提供したりすると、代金の決済が必要となる。近年では、現金による決済よりもクレジットカード等を用いた決済を希望する利用者も多い。一方で、小規模な事業者では、クレジットカード払いに対応するための設備投資等が必要であり、クレジットカード払いに対応することを躊躇する事業者も多い。とりわけ、生体認証（顔認証）とクレジットカード払いを組み合わせた顔決済の導入は困難と考える事業者も多い。また、このような小規模事業者が、生体情報やクレジットカード情報を取り扱うにはセキュリティの面での懸念もある。

[0008] 本発明は、事業者により簡便で安全な決済を提供することに寄与する、システム及び決済代行方法を提供することを主たる目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第1の視点によれば、決済代行サーバと、顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、管理サーバと、前記決済代行サーバは、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDを生成し、前記顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する、口座情報管理部と、外部装置から取得した前記紐づけ情報に基づき前記顧客IDを特定し、前記特定された顧客IDに基づき前記口座情報を特定すると共に、前記特定された口座情報と前記決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う、決済処理部と、を備える、システムが提供される。

[0010] 本発明の第2の視点によれば、生体認証を行う、認証サーバと、サービス提供者に設置された、管理サーバと、を含み、前記管理サーバは、利用者の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、前記認証サーバは、前記生体認証の結果を前記管理サーバに送信し、前記管理サーバは、認証に成功した前記利用者に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を、決済を代行する決済代行サーバに送信する、システムが提供される。

[0011] 本発明の第3の視点によれば、決済代行サーバと、管理サーバと、を含むシステムにおいて、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDを生成し、前記顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成し、顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、外部装置から取得した前記紐づけ情報に基づき前記顧客IDを特定し、前記特定された顧客IDに基づき前記口座情報を特定し、前記特定された口座情報と前記決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う、決済代行方法が提供される。

発明の効果

[0012] 本発明の各視点によれば、事業者により簡便で安全な決済を提供することに寄与する、システム及び決済代行方法が提供される。なお、本発明の効果は上記に限定されない。本発明により、当該効果の代わりに、又は当該効果と共に、他の効果が奏されてもよい。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]一実施形態の概要を説明するための図である。

[図2]第1の実施形態に係る認証システムの概略構成の一例を示す図である。

[図3]第1の実施形態に係る認証システムの利用者登録フェーズを説明するための図である。

[図4]第1の実施形態に係る認証システムのサービス登録フェーズを説明するための図である。

[図5]第1の実施形態に係る認証システムの口座情報登録フェーズを説明するための図である。

[図6]第1の実施形態に係る認証システムのサービス提供フェーズを説明するための図である。

[図7]第1の実施形態に係る認証システムの代金決済フェーズを説明するための図である。

[図8]第1の実施形態に係る認証サーバの処理構成の一例を示す図である。

[図9]第1の実施形態に係る利用者登録部の動作を説明するための図である。

[図10]第1の実施形態に係る利用者登録部の動作を説明するための図である。

。

[図11]第1の実施形態に係る認証情報データベースの一例を示す図である。

[図12]第1の実施形態に係る認証情報データベースの一例を示す図である。

[図13]第1の実施形態に係る認証情報データベースの一例を示す図である。

[図14]第1の実施形態に係る口座情報登録部の動作を説明するための図である。

[図15]第1の実施形態に係る認証情報データベースの一例を示す図である。

[図16]第1の実施形態に係る管理サーバの処理構成の一例を示す図である。

[図17]第1の実施形態に係るサービス登録要求部の動作を説明するための図である。

[図18]第1の実施形態に係る利用者情報データベースの一例を示す図である。

。

[図19]第1の実施形態に係る認証端末の処理構成の一例を示す図である。

[図20]第1の実施形態に係るサービス提供部の動作を説明するための図である。

[図21]第1の実施形態に係るサービス提供部の動作を説明するための図である。

[図22]第1の実施形態に係る決済代行サーバの処理構成の一例を示す図である。

[図23]第1の実施形態に係る顧客ID変換テーブルの一例を示す図である。

[図24]第1の実施形態に係る紐づけ情報変換テーブルの一例を示す図である。

。

[図25]第1の実施形態に係る認証システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図26]第1の実施形態に係る認証システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図27]第1の実施形態に係る認証システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図28]第1の実施形態に係る変形例1の動作を説明するための図である。

[図29]第1の実施形態に係る変形例2の紐づけ情報変換テーブルの一例を示す図である。

[図30]第1の実施形態に係る変形例2の認証情報データベースの一例を示す図である。

[図31]第1の実施形態に係る変形例3の認証システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図32]第2の実施形態に係る管理サーバの動作を説明するための図である。

[図33]第2の実施形態に係る利用者情報データベースの一例を示す図である。

[図34]第2の実施形態に係る認証システムの動作を説明するための図である。

[図35]第2の実施形態に係る認証システムの動作を説明するための図である。

[図36]本願開示に係る決済代行サーバのハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] はじめに、一実施形態の概要について説明する。なお、この概要に付記した図面参照符号は、理解を助けるための一例として各要素に便宜上付記したものであり、この概要の記載はなんらの限定を意図するものではない。また、特段の釈明がない場合には、各図面に記載されたブロックはハードウェア単位の構成ではなく、機能単位の構成を表す。各図におけるブロック間の接続線は、双方向及び単方向の双方を含む。一方向矢印については、主たる信号（データ）の流れを模式的に示すものであり、双方向性を排除するものではない。なお、本明細書及び図面において、同様に説明されることが可能な要素については、同一の符号を付することにより重複説明が省略され得る。

[0015] 一実施形態に係るシステムは、決済代行サーバ101と、管理サーバ102と、を含む（図1参照）。管理サーバ102は、顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ101に送信する。決済代行サーバ101は、口座情報管理部111と、決済処理部112と、を備える。口座情報管理部111は、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、利用者を識別するための顧客IDを生成する。口座情報管理部111は、顧客IDと口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する。決済処理部112は、外部装置から取得した紐づけ情報に基づき顧客IDを特定し、特定された顧客IDに基づき口座情報を特定する。決済処理部112は、特定された口座情報と決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う。

[0016] 上記システムでは、管理サーバ102はサービス提供者に設置され、決済が必要になると決済代行要求を決済代行サーバ101に送信する。なお、ここで「設置」とは、管理サーバをサービス提供者の社内に備え付けることを限定するものではない。例えば、サービス提供者が第三者のクラウドサーバーやクラウドサービスを利用し、管理サーバを設けることもできる。決済代行サーバ101は、決済代行要求に含まれる決済情報（例えば、商品代金）と、生体認証を担うサーバ（後述する認証サーバ10）等から顧客の口座情報を導出するための紐づけ情報と、を取得する。決済代行サーバ101は、これらの情報を用いて、サービス提供者の決済を代行して処理する。サービス提供者は、厳格な管理等が必要な顧客の口座情報（例えば、クレジットカード情報）を取り扱うことなく、決済を簡単に済ますことができる。即ち、図1に示すシステムは、事業者に対してより簡便で安全な決済（決済手段）を提供することができる。

[0017] 以下に具体的な実施形態について、図面を参照してさらに詳しく説明する。

[0018] [第1の実施形態]

第1の実施形態について、図面を用いてより詳細に説明する。

[0019] [システムの構成]

図2は、第1の実施形態に係る認証システムの概略構成の一例を示す図である。図2に示すように、認証システムには、認証センター、決済事業者及び複数のサービス提供者が含まれる。

[0020] 認証システムに参加する各サービス提供者は、生体認証を用いて利用者に各種のサービス提供を行う。サービス提供者により提供されるサービスとして、商品の販売、宿泊サービスの提供等が例示される。本願開示の認証システムは、生体認証を用いて任意のサービスを提供する。

[0021] 認証センターには、認証サーバ10が設置されている。認証サーバ10は、生体情報を用いた生体認証の認証局として動作する。認証サーバ10は、認証センターの敷地に設置されたサーバであってもよいし、クラウド上に設置されたサーバであってもよい。

[0022] 利用者の生体情報には、例えば、顔、指紋、声紋、静脈、網膜、瞳の虹彩の模様（パターン）といった個人に固有の身体的特徴から計算されるデータ（特徴量）が例示される。あるいは、利用者の生体情報は、顔画像、指紋画像等の画像データであってもよい。利用者の生体情報は、利用者の身体的特徴を情報として含むものであればよい。

[0023] 認証サーバ10は、生体認証によるサービスを実現するためのサーバ装置である。認証サーバ10は、各サービス提供者から送信される「認証要求」を処理し、認証処理の結果をサービス提供者に送信する。

[0024] サービス提供者は、顧客に商品を販売したりサービスを提供したりする事業者である。サービス提供者として、小売店、宿泊事業者等が例示される。サービス提供者は、管理サーバと認証端末を有する。

[0025] 例えば、サービス提供者S1には、管理サーバ20と、複数の認証端末30が設置されている。サービス提供者S2には、管理サーバ20と、複数の認証端末31が設置されている。

[0026] 以降の説明において、各構成要素を区別する必要がある場合には、ハイフンより右側の符号を用いる。サービス提供者S1とサービス提供者S2に含

まれる各装置の動作等は同一とすることができるので、以降の説明は、サービス提供者S1を中心に説明する。

[0027] 管理サーバ20は、サービス提供者の業務全般を制御、管理するサーバである。例えば、サービス提供者が小売店である場合には、管理サーバ20は、商品の在庫管理等を行う。あるいは、サービス提供者がホテル事業者であれば、管理サーバ20は、宿泊客の予約情報の管理等を行う。

[0028] 管理サーバ20は、上記サービス提供に係る機能に加え、利用者の生体認証に関する制御機能、管理機能を備える。

[0029] 認証端末30は、サービス提供者を訪れた利用者（利用客）のインターフェイスとなる装置である。利用者は、認証端末30を介して種々のサービス提供を受ける。例えば、サービス提供者が小売店である場合には、利用者は、認証端末30を用いて代金の決済を行う。あるいは、サービス提供者がホテル事業者であれば、利用者は認証端末30を用いてチェックイン手続き、チェックアウト手続きを行う。

[0030] 決済事業者は、サービス提供者に代わり決済処理を行う事業者である。とりわけ、決済事業者は、銀行振替やクレジットカード払い等の決済処理を行う。決済事業者は、決済代行サーバ40を管理、運営する。決済代行サーバ40は、サービス事業者に生じた決済を代行する装置である。決済代行サーバ40は、決済事業者の敷地に設置されたサーバであってもよいし、クラウド上に設置されたサーバであってもよい。

[0031] サービス提供者は、決済代行サーバ40に対して「決済代行要求」を送信し、決済処理の代行を依頼する。決済代行サーバ40は、「決済代行要求」を処理し、処理結果をサービス提供者に送信する。

[0032] 図2に示す各装置は相互に接続されている。例えば、認証サーバ10と管理サーバ20は、有線又は無線の通信手段により接続され、相互に通信が可能となるように構成されている。

[0033] 図2は例示であって、本願開示の認証システムの構成等を限定する趣旨ではない。例えば、認証センターには2台以上の認証サーバ10が含まれてい

てもよい。同様に、決済事業者は、2台以上の決済代行サーバ40を運用、管理してもよい。あるいは、サービス提供者には少なくとも1台以上の認証端末30が含まれればよい。あるいは、管理サーバ20と認証端末30の機能が統合され、当該統合された1台の装置により生体認証を用いたサービスが提供されてもよい。あるいは、各サービス提供者において、図2に示すように1台の管理サーバ20に複数の認証端末30が接続されていてもよいし、1台の管理サーバ20に1台の認証端末30が接続されていてもよい。

[0034] [システムの動作概略]

続いて、第1の実施形態に係る認証システムの概略動作について説明する。

[0035] 認証システムの動作には、5つのフェーズが含まれる。

[0036] 第1のフェーズは、利用者のシステム登録を行うフェーズ（利用者登録フェーズ）である。

[0037] 第2のフェーズは、サービスの登録を行うフェーズ（サービス登録フェーズ）である。

[0038] 第3のフェーズは、利用者の口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）の登録を行うフェーズ（口座情報登録フェーズ）である。

[0039] 第4のフェーズは、利用者に生体認証を用いたサービスを提供するフェーズ（サービス提供フェーズ）である。

[0040] 第5のフェーズは、利用者にサービスを提供したことにより生じる代金の決済を行うフェーズ（代金決済フェーズ）である。

[0041] [利用者登録フェーズ]

図3は、第1の実施形態に係る認証システムの利用者登録フェーズにおける動作を説明するための図である。

[0042] 生体認証を用いたサービスの提供を希望する利用者は、事前に利用者登録を行う。利用者は、認証システムにて利用者自身を特定するための情報（ユーザID（Identifier）、パスワード（PW ; Pass Word））を決定し、システムに登録する。なお、図3を含む図面において、ユーザIDを「uID」

と表記する。

[0043] また、利用者は、自身の生体情報（例えば、顔画像）をシステムに登録する。利用者は、任意の手段を用いて上記３つの情報（ユーザＩＤ、パスワード、生体情報）をシステムに登録する。例えば、利用者は、上記３つの情報が記載された書類を認証センターに郵送し、認証センターの従業員が上記３つの情報を認証サーバ１０に入力してもよい。あるいは、利用者は、上記３つの情報が格納された、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）等の外部記憶装置を認証センターに郵送してもよい。

[0044] あるいは、利用者は、所有する端末５０を操作して撮像した自身の顔画像と、ユーザＩＤ、パスワードを認証サーバ１０に入力してもよい。端末５０には、スマートフォン、携帯電話機、ゲーム機、タブレット等の携帯端末装置やコンピュータ（パーソナルコンピュータ、ノートパソコン）等が例示される。

[0045] 認証サーバ１０は、取得した顔画像から特徴量（複数の特徴量からなる特徴ベクトル）を生成し、当該特徴量とユーザＩＤ、パスワードを対応付けて記憶する。具体的には、認証サーバ１０は、認証情報データベースに新規なエントリを追加し、上記３つの情報を対応付けて記憶する。

[0046] このように、利用者登録フェーズにて、システムにおいて利用者を一意に定めるＩＤ（例えば、ユーザＩＤ）と利用者の認証に用いられる生体情報がシステムに登録される。なお、第１の実施形態では、システム利用者を一意に定める識別子としてユーザＩＤとパスワードを用いる例を説明するが、利用者間でユーザＩＤの重複がなければ、上記識別子としてユーザＩＤを用いることも可能である。

[0047] [サービス登録フェーズ]

図４は、第１の実施形態に係る認証システムのサービス登録フェーズにおける動作を説明するための図である。

[0048] 利用者登録を終えた利用者は、生体認証によりサービスを受けたいサービス提供者を選択し、当該選択したサービス提供者をシステムに登録する。例

例えば、図2において、利用者がサービス提供者S1からサービスの提供を希望する場合には、サービス提供者S1をシステムに登録する。

[0049] 利用者は、選択したサービス提供者からサービスを受けるために必要な個人情報（例えば、氏名等）をシステムに登録する。上記個人情報として、氏名、生年月日、性別、住所等が例示される。また、利用者は、上記個人情報と併せて、利用者登録フェーズにて決定されたユーザID、パスワードをシステムに登録する。

[0050] なお、本願開示において、個人情報は、利用者（被認証者）の生体情報を含まない情報と定義される。即ち、生体情報及び当該生体情報から生成された特徴量は、本願開示の「個人情報」から除外される。

[0051] 利用者は、上記3つの情報（個人情報、ユーザID、パスワード）を任意の手段を用いてサービス提供者に入力する。例えば、利用者は、上記3つの情報を記載した媒体（紙媒体、電子媒体）を、選択したサービス提供者に郵送する。サービス提供者の従業員が上記3つの情報を管理サーバ20に入力する。利用者は、サービス提供者に設置された認証端末30を操作して、上記3つの情報を管理サーバ20に入力してもよい。

[0052] あるいは、図4に示すように、利用者は端末50を操作して上記3つの情報を管理サーバ20に入力してもよい。この場合、利用者は、サービス提供者が管理、運営するWEB（ウェブ）ページ上にて上記3つの情報を入力する。

[0053] 管理サーバ20は、上記3つの情報（個人情報、ユーザID、パスワード）を取得すると、認証サーバ10に対して「サービス登録要求」を送信する。具体的には、管理サーバ20は、サービス提供者ID、ユーザID及びパスワードを含むサービス登録要求を認証サーバ10に送信する。

[0054] サービス提供者IDは、認証システムに含まれるサービス提供者（生体認証を利用する認証基盤に参加している小売店等）を一意に識別するための識別情報である。図2の例では、サービス提供者S1、S2のそれぞれに異なるサービス提供者IDが割り当てられている。

- [0055] なお、サービス提供者IDは、サービス提供者ごとに割り当てられるIDであって、サービスごとに割り当てられるIDではない。例えば、図2において、サービス提供者S1とS2が同じ種類のサービス（例えば、宿泊サービス）を提供する事業者であっても、経営主体が異なればこれらのサービス提供者には異なるIDが割り当てられる。
- [0056] 認証サーバ10と管理サーバ20は、任意の方法によりサービス提供者IDを共有する。例えば、サービス提供者が認証基盤に参加する際、認証サーバ10がサービス提供者IDを生成し、当該生成したサービス提供者IDをサービス提供者に配布（通知）すればよい。図4を含む図面において、サービス提供者IDを「spID」と表記する。
- [0057] サービス登録要求を受信すると、認証サーバ10は、当該要求に含まれるユーザIDとパスワードをキーとして認証情報データベースを検索し、対応する利用者を特定する。その後、認証サーバ10は、「サービスユーザID」を生成する。
- [0058] サービスユーザIDは、利用者とサービス提供者の対応関係（組み合わせ）を一意に定める識別情報である。例えば、図2の例では、利用者U1とサービス提供者S1の組み合わせから定まるサービスユーザIDと、利用者U1とサービス提供者S2の組み合わせから定まるサービスユーザIDには、それぞれ異なる値が設定される。
- [0059] 認証サーバ10は、ユーザID、パスワード、特徴量、サービス提供者ID、上記生成されたサービスユーザIDを対応付けて記憶する。図4を含む図面において、サービスユーザIDを「suID」と表記する。
- [0060] 認証サーバ10は、上記生成したサービスユーザIDを、サービス登録要求の送信元に送信する。認証サーバ10は、サービスユーザIDを含む応答を管理サーバ20に送信し、サービスユーザIDの払い出しを行う。
- [0061] 管理サーバ20は、認証サーバ10から取得したサービスユーザIDと利用者の個人情報を対応付けて記憶する。管理サーバ20は、利用者情報データベースに新規なエントリを追加し、上記情報（個人情報、サービスユーザ

I D) を格納する。

[0062] 利用者は、生体認証を用いたサービスの提供を受けたいサービス提供者ごとに上記のような登録動作を繰り返す。換言すれば、利用者は、サービスの提供が不要なサービス提供者についての利用者登録を行う必要はない。

[0063] このように、サービス登録フェーズにおいて、利用者が利用を希望するサービスのサービス提供者から、ユーザ I D とサービス提供者 I D を含むサービス登録要求が認証サーバ 10 に送信される。認証サーバ 10 は、当該サービス登録要求を処理する際、利用者とサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザ I D を生成する。認証サーバ 10 は、サービスユーザ I D をサービス提供者に送信する。サービス提供者（管理サーバ 20）は、利用者の個人情報とサービスユーザ I D を対応付けて記憶する。

[0064] [口座情報登録フェーズ]

図 5 は、第 1 の実施形態に係る認証システムの口座情報登録フェーズにおける動作を説明するための図である。

[0065] サービス提供者から購入した商品やサービスの対価を銀行口座からの引き落としやクレジットカード払いを希望する利用者は、口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）を決済代行サーバ 40 に登録する。

[0066] はじめに、利用者は、端末 50 を操作し、ユーザ I D、パスワードを用いて認証サーバ 10 にログインする。その後、利用者は、認証サーバ 10 に口座情報を入力する。

[0067] 口座情報を取得すると、認証サーバ 10 は、当該口座情報の登録を決済代行サーバ 40 に要求する。認証サーバ 10 は、利用者のユーザ I D 及び口座情報を含む「口座情報登録要求」を決済代行サーバ 40 に送信する。例えば、認証サーバ 10 は、決済代行サーバ 40 が提供する A P I（Application Programming Interface）により口座情報等を決済代行サーバ 40 に口座情報を引き渡す。

[0068] 口座情報登録要求を受信した決済代行サーバ 40 は、当該利用者を識別するための I D（以下、顧客 I D と表記する）を生成する。決済代行サーバ 4

0は、当該生成した顧客IDと口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）を対応付けて「顧客ID変換テーブル」に記憶する。顧客ID変換テーブルは、顧客IDを口座情報に変換するための第1の変換テーブルである。

[0069] 決済代行サーバ40は、顧客IDと口座情報を紐づける「紐づけ情報」を生成する。決済代行サーバは、生成した紐づけ情報と顧客IDを対応付けて「紐づけ情報変換テーブル」に記憶する。紐づけ情報変換テーブルは、紐づけ情報を顧客IDに変換するための第2の変換テーブルである。

[0070] 決済代行サーバ40は、生成した紐づけ情報と対応する利用者のユーザIDを含む応答（登録要求に対する応答）を認証サーバ10に送信する。

[0071] 認証サーバ10は、ユーザIDから利用者を特定し、認証情報データベースの対応するエントリに上記取得した紐づけ情報を登録する。

[0072] このように、口座情報登録フェーズにおいて、決済代行サーバ40は、口座開設を希望する利用者の顧客IDと口座情報を紐づける「紐づけ情報」を生成し、当該生成された紐づけ情報を認証サーバ10に送信する。認証サーバ10は、利用者の生体認証に用いる生体情報と、利用者と管理サーバ20が設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、紐づけ情報と、を対応付けて認証情報データベースに記憶する。

[0073] [サービス提供フェーズ]

図6は、第1の実施形態に係る認証システムのサービス提供フェーズにおける動作を説明するための図である。

[0074] サービスの登録（サービス登録フェーズ）を終了した利用者は、サービス提供者を訪問する。利用者は、認証端末30の前に移動する。

[0075] 認証端末30は、面前の利用者から生体情報を取得する。具体的には、認証端末30は、利用者を撮像し、顔画像を取得する。認証端末30は、取得した顔画像を管理サーバ20に送信する。

[0076] 管理サーバ20は、取得した顔画像から特徴量を生成する。管理サーバ20は、当該生成した特徴量とサービス提供者IDを含む認証要求を認証サー

サーバ10に送信する。

[0077] 認証サーバ10は、認証要求から特徴量を取り出し、当該取り出した特徴量と認証情報データベースに登録された特徴量を用いた照合処理（1対N照合；Nは正の整数、以下同じ）を実行する。

[0078] 認証サーバ10は、照合処理により利用者を特定し、当該特定した利用者に対応付けられている複数のサービスユーザIDのうち認証要求に含まれるサービス提供者IDに対応するサービスユーザIDを特定する。

[0079] 認証サーバ10は、特定したサービスユーザIDを認証要求の送信元に送信する。認証サーバ10は、特定したサービスユーザIDを含む応答（認証要求に対する応答）を管理サーバ20に送信する。

[0080] 管理サーバ20は、取得したサービスユーザIDをキーとして利用者情報データベースを検索し、サービスユーザIDに対応する個人情報を特定する。サービス提供者（管理サーバ20、認証端末30）は、特定された個人情報に基づきサービス（例えば、チェックイン手続き等）を利用者に提供する。

[0081] このように、サービス提供フェーズにおいて、管理サーバ20は、顧客（被認証者）の生体情報を含む認証要求を認証サーバ10に送信する。認証サーバ10は、認証要求に含まれる生体情報と認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証によりサービスユーザIDを特定する。認証サーバ10は、特定したサービスユーザIDを管理サーバ20に送信する。管理サーバ20は、利用者にサービスを提供する際、認証要求を認証サーバ10に送信することで取得したサービスユーザIDを用いて利用者の個人情報を特定する。サービス提供者は、特定された個人情報を用いて利用者にサービスを提供する。

[0082] [代金決済フェーズ]

図7は、第1の実施形態に係る認証システムの代金決済フェーズにおける動作を説明するための図である。

[0083] サービス提供者が利用者にサービスを提供した際、対価が発生すると、サ

ービス提供者は、当該対価に関する決済の代行を決済代行サーバ40に依頼することができる。サービス提供者の管理サーバ20は、顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む「決済代行要求」を決済代行サーバ40に送信する。

[0084] 対価が発生し、利用者がクレジット払い等を希望した場合には、認証端末30は、商品等を購入した利用者のサービスユーザIDと決済情報（例えば、店舗名、購入日、商品購入代金等）を管理サーバ20に送信する。

[0085] 管理サーバ20は、認証端末30から取得したサービスユーザIDを含む「紐づけ情報送信要求」を認証サーバ10に送信する。また、管理サーバ20は、当該紐づけ情報送信要求の送信に前後して、認証端末30から取得したサービスユーザID、決済情報を含む「決済代行要求」を決済代行サーバ40に送信する。

[0086] 認証サーバ10は、紐づけ情報送信要求に含まれるサービスユーザIDをキーとして認証情報データベースを検索し、対応するエントリを特定する。認証サーバ10は、特定したエントリ（利用者）の紐づけ情報とサービスユーザIDを含む「紐づけ情報通知」を決済代行サーバ40に送信する。

[0087] 決済代行サーバ40は、内包されたサービスユーザIDが共通する（サービスユーザIDが同じ）紐づけ情報通知と決済代行要求を受信すると、紐づけ情報変換テーブルを参照し、受信した紐づけ情報に対応する顧客IDを特定する。決済代行サーバ40は、顧客ID変換テーブルを参照し、当該特定された顧客IDに対応する口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）を取得する。

[0088] 決済代行サーバ40は、当該取得された口座情報と、決済代行要求に含まれる決済情報と、を用いて決済処理を行う。例えば、決済代行サーバ40は、口座情報に記載された銀行口座やクレジットカード口座に対して、決済情報に記載された代金を請求する。

[0089] 決済代行サーバ40は、決済処理の結果（決済完了、決済不可）を管理サーバ20に通知する。

[0090] 管理サーバ20は、受信した決済処理の結果を認証端末30に送信（転送）する。

[0091] 認証端末30は、決済処理の結果に応じたメッセージ等を出力する。

[0092] このように、代金決済フェーズにおいて、管理サーバ20は、認証サーバ10から受信したサービスユーザIDを含む紐づけ情報送信要求を認証サーバ10に送信する。認証サーバ10は、紐づけ情報送信要求に含まれるサービスユーザIDに対応する紐づけ情報を含む紐づけ情報通知と当該サービスユーザIDを決済代行サーバ40に送信する。決済代行サーバ40は、紐づけ情報変換テーブル（第2の変換テーブル）を参照し、紐づけ情報から顧客IDを取得する。さらに、決済代行サーバ40は、顧客ID変換テーブル（第1の変換テーブル）を参照し、当該取得された顧客IDから口座情報を取得する。また、管理サーバ20は、認証サーバ10から受信したサービスユーザIDと顧客の決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する。決済代行サーバ40は、管理サーバ20から受信した決済情報と当該取得した口座情報を用いて、決済処理（サービス提供者に生じた決済の代行）を行う。より具体的には、決済代行サーバ40は、サービスユーザIDが共通する紐づけ情報通知と決済代行要求を受信すると、当該決済処理を実行する。

[0093] 続いて、第1の実施形態に係る認証システムに含まれる各装置の詳細について説明する。

[0094] [認証サーバ]

図8は、第1の実施形態に係る認証サーバ10の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図8を参照すると、認証サーバ10は、通信制御部201と、利用者登録部202と、データベース管理部203と、サービス登録部204と、口座情報登録部205と、認証部206と、紐づけ情報送信部207と、記憶部208と、を備える。

[0095] 通信制御部201は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部201は、管理サーバ20からデータ（パケット）を受信す

る。また、通信制御部201は、管理サーバ20に向けてデータを送信する。通信制御部201は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部201は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部201を介して他の装置とデータの送受信を行う。

[0096] 利用者登録部202は、上述の利用者登録を実現する手段である。利用者登録部202は、利用者（生体認証を用いたサービスの提供を希望する利用者；システム利用者）のユーザID、パスワード、生体情報（顔画像）を取得する。

[0097] 利用者登録部202は、任意の手段を用いて上記3つの情報（ユーザID、パスワード、生体情報）を取得する。例えば、利用者登録部202は、ユーザID、パスワードを決定するためのGUI（Graphical User Interface）や入力フォームを端末50に表示する。例えば、利用者登録部202は、図9に示すようなGUIを端末50に表示する。

[0098] 利用者登録部202は、GUI等により取得したユーザID、パスワードが既に登録されているユーザID、パスワードと重複していないことを検証する。当該重複が発生していなければ、利用者登録部202は、利用者の生体情報を取得するためのGUIを端末50に表示する。

[0099] 例えば、利用者登録部202は、図10に示すようなGUIを端末50に表示する。例えば、利用者は、図10に示す「ファイル選択」ボタンを押下し、システムに登録する顔画像の画像データを指定する。指定された顔画像は、プレビュー領域に表示される（図10では選択顔画像として表示されている）。プレビューされた顔画像を登録する際には、利用者は「決定」ボタンを押下する。

[0100] 利用者登録部202は、例えば、図9、図10に示すようなGUIによりユーザID、パスワード、生体情報（顔画像）を取得すると、顔画像から特徴量（複数の特徴量からなる特徴ベクトル）を生成する。

[0101] なお、特徴量の生成処理に関しては既存の技術を用いることができるので

その詳細な説明を省略する。例えば、利用者登録部202は、顔画像から目、鼻、口等を特徴点として抽出する。その後、利用者登録部202は、特徴点それぞれの位置や各特徴点間の距離を特徴量として計算し、複数の特徴量からなる特徴ベクトル（顔画像を特徴づけるベクトル情報）を生成する。

[0102] 利用者登録部202は、ユーザID、パスワード及び上記生成した特徴量をデータベース管理部203に引き渡す。

[0103] データベース管理部203は、認証情報データベースを管理する手段である。認証情報データベースは、システム利用者を特定する情報（ユーザID、パスワード）、当該利用者の生体情報（特徴量）を記憶する。さらに、認証情報データベースは、利用者の紐づけ情報、サービス提供者を特定するサービス提供者ID、各サービスにおいて利用者を特定するサービスユーザIDを対応付けて記憶する。

[0104] データベース管理部203は、利用者登録部202から上記3つの情報（ユーザID、パスワード、特徴量）を取得した場合、認証情報データベースに新規エントリを追加する。例えば、利用者U1に関する上記3つの情報を取得した場合には、データベース管理部203は、図11の最下段に示されるエントリを追加する。なお、利用者登録の段階では、紐づけ情報、サービス提供者ID、サービスユーザIDは生成されていないのでこれらのフィールドには何も設定されない。

[0105] サービス登録部204は、システム利用者による個別のサービス登録を実現する手段である。サービス登録部204は、サービス提供者の管理サーバ20から取得するサービス登録要求を処理する。

[0106] サービス登録部204は、取得したサービス登録要求に含まれるユーザID、パスワードをキーとして認証情報データベースを検索する。サービス登録部204は、特定した利用者（ユーザID、パスワードの組から特定される利用者）のサービス提供者IDフィールドを確認する。

[0107] サービス登録部204は、サービス提供者IDフィールドに、管理サーバ20から取得したサービス登録要求に含まれるサービス提供者IDが設定さ

れているか否かを判定する。管理サーバ20から取得したサービス提供者IDが既にデータベースに登録されていれば、サービス登録部204は、その旨を管理サーバ20に通知する。この場合、認証情報データベースには、利用者が登録しようとしているサービス（サービス提供者）は既に登録されているので、サービス登録部204は、サービス登録要求に対する応答として「否定応答」を送信する。

[0108] 対して、特定された利用者のサービス提供者IDフィールドに、サービス登録要求に含まれるサービス提供者IDが設定されていなければ、サービス登録部204は、当該利用者とサービス提供者に対応するサービスユーザIDを生成する。

[0109] 上述のように、サービスユーザIDは、利用者とサービス提供者の組み合わせから一意に定まる識別情報である。例えば、サービス登録部204は、ユーザID、パスワード及びサービス提供者IDを用いてハッシュ値を計算し、当該計算されたハッシュ値をサービスユーザIDとする。具体的には、サービス登録部204は、ユーザID、パスワード及びサービス提供者IDの連結値を計算し、当該計算された連結値のハッシュ値を計算することで、サービスユーザIDを生成する。

[0110] なお、上記ハッシュ値を用いたサービスユーザIDの生成は例示であって、サービスユーザIDの生成方法を限定する趣旨ではない。サービスユーザIDは、システム利用者とサービス提供者の組み合わせを一意に識別できる情報であればどのような情報であってもよい。例えば、サービス登録部204は、サービス登録要求を処理するたびに一意な値を採番しサービスユーザIDとしてもよい。

[0111] サービスユーザIDを生成すると、サービス登録部204は、ユーザID及びパスワードと共に、サービス提供者IDとサービスユーザIDをデータベース管理部203に引き渡す。データベース管理部203は、2つのID（サービス提供者ID、サービスユーザID）を認証情報データベースに登録する。例えば、利用者U1がサービス提供者S1についてサービス登録を

すると、図 1 2 の最下段に示されるエントリに上記 2 つの I D が追加される。

[0112] サービス登録はサービス提供者ごとに行われるため、1 人の利用者に複数のサービス提供者、サービスユーザ I D が設定されることがある。例えば、利用者 U 1 がサービス提供者 S 1、S 2 のそれぞれに関してサービス登録を行った場合には、図 1 3 の 2 行目、3 行目のエントリが生成される。なお、利用者 U 2 がサービス提供者 S 1 に関してサービス登録を行った場合には、図 1 3 の最下段のエントリが生成される。

[0113] 図 1 3 等 to 示す認証情報データベースは例示であって、認証情報データベースが記憶する情報を制限する趣旨ではない。例えば、認証用の特徴量に代えて又は加えて顔画像が認証情報データベースに登録されていてもよい。例えば、認証の都度、認証情報データベースに登録された顔画像から特徴量が生成されてもよい。

[0114] サービス提供者 I D、サービスユーザ I D が認証情報データベースに登録されると、サービス登録部 2 0 4 は、サービス登録要求が正常に処理されたことを管理サーバ 2 0 に通知する。サービス登録部 2 0 4 は、サービス登録要求に対する応答として「肯定応答」を送信する。その際、サービス登録部 2 0 4 は、サービスユーザ I D を含む応答を管理サーバ 2 0 に送信する。

[0115] 口座情報登録部 2 0 5 は、利用者の口座情報の登録を決済代行サーバ 4 0 に要求する手段である。認証サーバ 1 0 にログインした利用者が、メニュー表示等から口座情報の登録を希望すると、口座情報登録部 2 0 5 は、図 1 4 に示すような G U I や入力フォームを端末 5 0 に表示し、口座情報を取得する。

[0116] 口座情報登録部 2 0 5 は、取得した口座情報と利用者のユーザ I D を含む口座情報登録要求を決済代行サーバ 4 0 に送信する。

[0117] 口座情報登録部 2 0 5 は、口座情報登録要求に対する応答（肯定応答、否定応答）を受信する。

[0118] 登録成功を示す肯定応答を受信すると、口座情報登録部 2 0 5 は、当該応

答に含まれる紐づけ情報とユーザIDをデータベース管理部203に引き渡す。また、口座情報登録部205は、口座情報が正常に登録された旨を利用者に通知する。

[0119] データベース管理部203は、利用者のユーザIDをキーとして認証情報データベースを検索し、対応するエントリ（利用者）の紐づけ情報フィールドに決済代行サーバ40から取得した紐づけ情報を記憶する（図15参照）。

[0120] 登録失敗を示す否定応答を受信すると、口座情報登録部205は、その旨を利用者に通知する。

[0121] 認証部206は、システム利用者の認証処理を行う手段である。認証部206は、サービス提供者の管理サーバ20から受信する認証要求を処理する。

[0122] 認証部206は、認証要求に含まれる特徴量とサービス提供者IDを取り出す。認証部206は、取り出した特徴量とサービス提供者IDをキーとして認証情報データベースを検索し、対応するサービスユーザIDを特定する。

[0123] 認証部206は、認証要求から取り出した特徴量を照合側の特徴量、認証情報データベースに格納された特徴量を登録側の特徴量にそれぞれ設定し、1対N照合を実行する。具体的には、認証部206は、照合側と複数の登録側それぞれの特徴量との間の類似度を計算する。当該類似度には、ベクトル空間における距離や確率分布空間における距離等を用いることができる。なお、距離が離れているほど類似度は低く、距離が近いほど類似度が高い。

[0124] 認証部206は、認証情報データベースに登録された複数の特徴量のうち、照合対象の特徴量との間の類似度が所定の値以上、且つ、最も類似度が高い特徴量が存在するか否かを判定する。そのような特徴量が存在する場合、認証部206は、上記1対N照合により特定した利用者に対応付けられている少なくとも1以上のサービス提供者IDのうち、認証要求に含まれるサービス提供者IDに一致するエントリが存在するか否かを判定する。

- [0125] 上記のようなエントリが存在する場合（上記２つの判定に成功した場合）、認証部２０６は、利用者の認証に成功したと判断する。この場合、認証部２０６は、認証要求の送信元である管理サーバ２０に「肯定応答」を送信する。その際、認証部２０６は、特定したエントリのサービスユーザＩＤを含む応答（認証要求に対する応答）を生成し、管理サーバ２０に送信する。
- [0126] 上記２つの判定のうち少なくとも一方の判定に失敗した場合、認証部２０６は、利用者の認証に失敗したと判断する。この場合、認証部２０６は、認証要求の送信元である管理サーバ２０に「否定応答」を送信する。
- [0127] 例えば、図１５の例では、「ＦＶ１」の特微量と「Ｓ１」のサービス提供者ＩＤが認証要求に含まれる場合、特微量ＦＶ１により２行目、３行目のエントリ（利用者）が特定され、サービス提供者ＩＤ「Ｓ１」により２行目のエントリが特定される。その結果、上記認証要求は正常に処理され、「Ｕ１Ｓ１」というサービスユーザＩＤを含む肯定応答が、管理サーバ２０に送信される。
- [0128] 対して、「ＦＶ２」の特微量と「Ｓ２」のサービス提供者ＩＤが認証要求に含まれる場合、特微量により最下段のエントリが特定されるが、当該エントリのサービス提供者ＩＤは「Ｓ２」ではなく「Ｓ１」であるので、上記認証要求は正常に処理されない。その結果、管理サーバ２０には否定応答が送信される。
- [0129] 紐づけ情報送信部２０７は、紐づけ情報を決済代行サーバ４０に送信する手段である。管理サーバ２０から紐づけ情報送信要求を受信すると、紐づけ情報送信部２０７は、当該要求に含まれるサービスユーザＩＤを取り出す。紐づけ情報送信部２０７は、当該取り出したサービスユーザＩＤをキーとして認証情報データベースを検索し、対応するエントリを特定する。
- [0130] 紐づけ情報送信部２０７は、特定したエントリの紐づけ情報フィールドに設定された紐づけ情報を読み出し、当該読み出した紐づけ情報とサービスユーザＩＤを含む「紐づけ情報通知」を決済代行サーバ４０に送信する。
- [0131] 図１５の例では、「Ｕ１Ｓ１」というサービスユーザＩＤを含む紐づけ情

報送信要求を受信した場合、紐づけ情報送信部 207 は、対応する紐づけ情報「C101」とサービスユーザID「U1S1」を含む紐づけ情報通知を決済代行サーバ40に送信する。

[0132] 記憶部 208 は、認証サーバ10の動作に必要な情報を記憶する。記憶部 208 には、認証情報データベースが構築される。

[0133] [管理サーバ]

図 16 は、第 1 の実施形態に係る管理サーバ20の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図 16 を参照すると、管理サーバ20は、通信制御部301と、個人情報取得部302と、サービス登録要求部303と、データベース管理部304と、認証要求部305と、決済代行要求部306と、記憶部307と、を備える。

[0134] 通信制御部301は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部301は、認証サーバ10からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部301は、認証サーバ10に向けてデータを送信する。通信制御部301は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部301は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部301を介して他の装置とデータの送受信を行う。

[0135] 個人情報取得部302は、サービス提供者がサービスを提供する際に必要となる個人情報を取得する手段である。例えば、サービス提供者が「小売店」である場合には、個人情報取得部302は、利用者の氏名、性別等を取得する。あるいは、サービス提供者が「宿泊事業者」である場合には、個人情報取得部302は、氏名等に加え、宿泊に関する予約情報（例えば、宿泊日等）を取得する。

[0136] 個人情報取得部302は、上記氏名等の個人情報に加え、利用者がシステム登録する際に決定したユーザID、パスワードを取得する。

[0137] 個人情報取得部302は、個人情報、ユーザID、パスワードを任意の手段を用いて取得する。例えば、個人情報取得部302は、上記情報を入力す

るためのGUIやフォームを端末50に表示する（図17参照）。あるいは、図17に示すような情報が、サービス提供者が管理、運営するWEBページに表示されていてもよい。あるいは、端末50が、サービス提供者が提供するアプリケーションをダウンロードし、当該アプリケーションにより図17に示すような表示が行われてもよい。とりわけ、当該WEBページは、サービス提供者の会員情報を管理するWEBページであってもよい。即ち、各サービス提供者の会員が、自身の会員情報を管理するWEBページにてサービス登録が行われてもよい。

[0138] 個人情報取得部302は、GUI等を用いて取得した個人情報、ユーザID、パスワードをサービス登録要求部303に引き渡す。

[0139] サービス登録要求部303は、認証サーバ10に対して、利用者のサービス利用に関する登録を要求（依頼）する手段である。

[0140] サービス登録要求部303は、個人情報取得部302から取得した上記3つの情報（個人情報、ユーザID、パスワード）のうち、ユーザIDとパスワードを選択する。サービス登録要求部303は、当該選択したユーザID、パスワードとサービス提供者IDを含むサービス登録要求を認証サーバ10に送信する。

[0141] サービス登録要求部303は、認証サーバ10からサービス登録要求に対する応答を取得する。取得した応答が「否定応答」である場合には、サービス登録要求部303は、その旨を利用者に通知する。例えば、サービス登録要求部303は、サービス登録は既に行われている旨を利用者に通知する。

[0142] 取得した応答が「肯定応答」である場合には、サービス登録要求部303は、サービス登録に成功した旨を利用者に通知する。また、サービス登録要求部303は、上記応答に含まれるサービスユーザIDと、個人情報取得部302から取得した個人情報と、をデータベース管理部304に引き渡す。

[0143] データベース管理部304は、利用者情報データベースを管理する手段である。利用者情報データベースは、サービス提供の対象となっている利用者（システム利用者）の情報を管理するデータベースである。利用者情報デー

データベースは、当該利用者の個人情報（例えば、氏名等）と認証サーバ１０から取得したサービスユーザＩＤを対応付けて記憶する。

[0144] データベース管理部３０４は、サービス登録要求部３０３から上記情報（個人情報、サービスユーザＩＤ）を取得すると、利用者情報データベースに新規エントリを追加する。例えば、サービス提供者Ｓ１の管理サーバ２０が、利用者Ｕ１に関する上記情報を取得した場合には、図１８の最下段に示されるエントリが追加される。

[0145] 認証要求部３０５は、認証サーバ１０に対して利用者の認証を要求する手段である。

[0146] 認証要求部３０５は、認証端末３０から生体情報（顔画像）を取得すると、当該顔画像から特徴量を生成する。認証要求部３０５は、生成した特徴量とサービス提供者ＩＤを含む認証要求を認証サーバ１０に送信する。

[0147] 認証サーバ１０からの応答が「否定応答」の場合（認証失敗の場合）には、認証要求部３０５は、その旨を認証端末３０に通知する。

[0148] 認証サーバ１０からの応答が「肯定応答」の場合（認証成功の場合）には、認証要求部３０５は、認証サーバ１０からの応答に含まれるサービスユーザＩＤを取り出す。認証要求部３０５は、当該サービスユーザＩＤをキーとして利用者情報データベースを検索し、対応するエントリを特定する。

[0149] 認証要求部３０５は、当該特定したエントリの個人情報フィールドに設定された個人情報を読み出し、当該個人情報とサービスユーザＩＤを認証端末３０に送信する。例えば、図１８の例では、サービスユーザＩＤが「Ｕ１Ｓ１」であれば、最下段の個人情報及びサービスユーザＩＤが認証端末３０に送信される。

[0150] 決済代行要求部３０６は、決済の代行を決済代行サーバ４０に要求する手段である。決済代行要求部３０６は、認証端末３０からサービスユーザＩＤと決済情報を取得する。

[0151] 決済代行要求部３０６は、認証端末３０から取得したサービスユーザＩＤを含む「紐づけ情報送信要求」を認証サーバ１０に送信する。また、決済代

行要求部 306 は、当該紐づけ情報送信要求の送信に前後して、認証端末 30 から取得したサービスユーザ ID、決済情報を含む「決済代行要求」を決済代行サーバ 40 に送信する。

[0152] 決済代行要求部 306 は、決済代行要求に対する応答を決済代行サーバ 40 から受信する。決済代行要求部 306 は、受信した応答（決済処理の結果）を認証端末 30 に送信する。

[0153] 記憶部 307 は、管理サーバ 20 の動作に必要な情報を記憶する。利用者情報データベースは記憶部 307 に構築される。

[0154] [認証端末]

認証端末 30 は、利用者から取得した生体情報を管理サーバ 20 に送信することで、当該管理サーバ 20 から利用者の個人情報を取得する。認証端末 30 は、当該取得した個人情報を用いて利用者にサービスを提供する。

[0155] 図 19 は、第 1 の実施形態に係る認証端末 30 の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図 19 を参照すると、認証端末 30 は、通信制御部 401 と、生体情報取得部 402 と、サービス提供部 403 と、記憶部 404 と、を備える。

[0156] 通信制御部 401 は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部 401 は、管理サーバ 20 からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部 401 は、管理サーバ 20 に向けてデータを送信する。通信制御部 401 は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部 401 は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部 401 を介して他の装置とデータの送受信を行う。

[0157] 生体情報取得部 402 は、カメラを制御し、利用者の生体情報（顔画像）を取得する手段である。生体情報取得部 402 は、定期的又は所定のタイミングにおいて自装置の前方を撮像する。生体情報取得部 402 は、取得した画像に人の顔画像が含まれるか否かを判定し、顔画像が含まれる場合には取得した画像データから顔画像を抽出する。

- [0158] なお、生体情報取得部402による顔画像の検出処理や顔画像の抽出処理には既存の技術を用いることができるので詳細な説明を省略する。例えば、生体情報取得部402は、CNN (Convolutional Neural Network) により学習された学習モデルを用いて、画像データの中から顔画像（顔領域）を抽出してもよい。あるいは、生体情報取得部402は、テンプレートマッチング等の手法を用いて顔画像を抽出してもよい。
- [0159] 生体情報取得部402は、抽出した顔画像をサービス提供部403に引き渡す。
- [0160] サービス提供部403は、所定のサービスを利用者に提供する手段である。サービス提供部403は、生体情報取得部402から取得した顔画像を管理サーバ20に送信する。管理サーバ20は、当該顔画像に対応する個人情報（例えば、氏名等）等を返信する。サービス提供部403は、当該返信された個人情報を用いて、利用者にサービスを提供する。
- [0161] 例えば、認証端末30が小売店に設置された支払端末（所謂、セルフレジスタ）であれば、サービス提供部403は、図20に示すような表示を行う。サービス提供部403は、商品に記載されたバーコード等を読み取り購入商品を特定する。サービス提供部403は、購入商品の代金を計算する。サービス提供部403は、顧客が商品代金の決済をする意思を示すと（図20に示す完了ボタンが押下されると）、図21に示すようなGUIを表示する。
- [0162] サービス提供部403は、顧客が選択した決済方法（決済手段）により商品代金の決済を行う。その際、顧客がクレジット払いを選択すると、サービス提供部403は、当該顧客のサービスユーザIDと、上記計算された商品代金等を含む決済情報と、を管理サーバ20に送信する。
- [0163] サービス提供部403は、管理サーバ20から決済代行要求に対する応答を受信する。サービス提供部403は、受信した応答に応じたメッセージ等を出力する。
- [0164] 例えば、決済完了を受信した場合には、サービス提供部403は、商品代

金の支払いが完了した旨を顧客に通知する。例えば、決済不可を受信した場合には、サービス提供部403は、その旨を顧客に通知すると共に、他の決済手段の選択等を促す。

[0165] 記憶部404は、認証端末30の動作に必要な情報を記憶する。

[0166] [決済代行サーバ]

図22は、第1の実施形態に係る決済代行サーバ40の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図22を参照すると、決済代行サーバ40は、通信制御部501と、口座情報管理部502と、決済処理部503と、記憶部504と、を備える。

[0167] 通信制御部501は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部501は、認証サーバ10からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部501は、認証サーバ10に向けてデータを送信する。通信制御部501は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部501は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部501を介して他の装置とデータの送受信を行う。

[0168] 口座情報管理部502は、利用者の口座情報を登録する手段である。口座情報管理部502は、認証サーバ10から口座情報登録要求を受信する。口座情報登録要求を受信した口座情報管理部502は、利用者（口座情報の登録を希望する利用者）の識別するための顧客IDを生成する。例えば、口座情報管理部502は、口座情報登録要求を処理するたびに、新規な顧客IDを採番する。

[0169] 口座情報管理部502は、当該生成した顧客IDと口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）を対応付けて「顧客ID変換テーブル」に記憶する（図23参照）。

[0170] 次に、口座情報管理部502は、顧客IDと口座情報を紐づける「紐づけ情報」を生成する。例えば、口座情報管理部502は、処理日時と上記生成した顧客IDの文字列を連結した文字列のハッシュ値を紐付け情報として生

成する。口座情報管理部502は、顧客IDと当該生成された紐づけ情報に対応付けて「紐づけ情報変換テーブル」に記憶する（図24参照）。

[0171] 紐づけ情報は、顧客IDを介して口座情報を導出するための情報である。上述のように、顧客IDを含む文字列のハッシュ値を紐づけ情報とすることで、紐づけ情報は顧客IDが異なれば異なる値となる。従って、紐づけ情報は顧客を識別するための実質的なIDと捉えることができるが、ハッシュ値の性質（ハッシュ値から元のデータを復元できないという一方向性）から決済代行サーバ40以外の装置は顧客IDを紐づけ情報から算出することはできない。この点で、紐づけ情報は安全性に優れた識別情報といえる。

[0172] 口座情報管理部502は、生成した紐づけ情報と対応する利用者のユーザーIDを含む応答（口座情報登録要求に対する応答）を認証サーバ10に送信する。口座情報管理部502は、紐づけ情報を正常に生成し、口座情報の登録が正常に終了すると、その旨を示す肯定応答を認証サーバ10に送信する。口座情報管理部502は、口座情報の登録が正常に終了できない場合には、その旨を示す否定応答を認証サーバ10に送信する。

[0173] このように、口座情報管理部502は、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、当該利用者を識別するための顧客IDを生成する。口座情報管理部502は、顧客IDと口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する。

[0174] 決済処理部503は、管理サーバ20からの決済代行要求を処理する手段である。決済処理部503は、認証サーバ10から紐づけ情報通知を受信し、管理サーバ20から決済代行要求を受信する。

[0175] 決済処理部503は、上記紐づけ情報通知に含まれるサービスユーザーIDと決済代行要求に含まれるサービスユーザーIDが同じ場合、対応する利用者の決済代行処理を実行する。決済処理部503は、図24に示すような紐づけ情報変換テーブルを参照し、紐づけ情報通知に含まれる紐づけ情報に対応する顧客IDを特定する。

[0176] 決済処理部503は、図23に示すような顧客ID変換テーブルを参照し

、特定した顧客IDに対応する口座情報（銀行口座情報、クレジットカード情報）を取得する。決済処理部503は、当該取得された口座情報と、決済代行要求に含まれる決済情報と、を用いて決済処理を行う。例えば、決済処理部503は、口座情報に記載された銀行口座やクレジットカード口座に対して、決済情報に記載された代金を請求する。

[0177] なお、銀行口座やクレジット口座を用いた決済処理は、当業者にとって明らかであり、しより詳細な説明を省略する。

[0178] 決済処理部503は、決済処理の結果（決済完了、決済不可）を管理サーバ20に通知する。

[0179] このように、決済処理部503は、外部装置（認証サーバ10）から取得した紐づけ情報に基づき顧客IDを特定し、当該特定された顧客IDに基づき口座情報を特定する。決済処理部503は、特定された口座情報と決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う。

[0180] 記憶部504は、決済代行サーバ40の動作に必要な情報を記憶する。

[0181] [システムの動作]

続いて、第1の実施形態に係る認証システムの動作について説明する。なお、動作の説明は、サービス登録フェーズ、サービス提供フェーズ及び代金決済フェーズについて行い、利用者登録フェーズ及び口座情報登録フェーズに関する説明を省略する。

[0182] 図25は、第1の実施形態に係る認証システムのサービス登録フェーズに関する動作の一例を示すシーケンス図である。

[0183] 管理サーバ20は、利用者から個人情報（サービスを提供するために必要な情報）、ユーザID、パスワードを取得する（ステップS01）。

[0184] 管理サーバ20は、取得したユーザID及びパスワードとサービス提供者IDを含むサービス登録要求を認証サーバ10に送信する（ステップS02）。

[0185] 認証サーバ10は、取得したユーザID、パスワード及びサービス提供者IDを用いてサービスユーザIDを生成する（ステップS03）。

- [0186] 認証サーバ10は、サービス提供者IDとサービスユーザIDを認証情報データベースに格納する（ステップS04）。
- [0187] 認証サーバ10は、サービスユーザIDを含む応答（サービス登録要求に対する応答）を管理サーバ20に送信する（ステップS05）。
- [0188] 管理サーバ20は、ステップS01にて取得した個人情報と、認証サーバ10から取得したサービスユーザIDを対応付けて、利用者情報データベースに格納する（ステップS06）。
- [0189] 図26は、第1の実施形態に係る認証システムのサービス提供フェーズに関する動作の一例を示すシーケンス図である。
- [0190] 認証端末30は、利用者の顔画像（生体情報）を取得し、当該取得した顔画像を管理サーバ20に送信する（ステップS11）。
- [0191] 管理サーバ20は、取得した顔画像から特徴量を生成する（ステップS12）。
- [0192] 管理サーバ20は、当該生成された特徴量とサービス提供者IDを含む認証要求を認証サーバ10に送信する（ステップS13）。
- [0193] 認証サーバ10は、認証要求に含まれる特徴量とサービス提供者IDを用いた認証処理を実行し、対応するサービスユーザIDを特定する（ステップS14）。
- [0194] 認証サーバ10は、特定したサービスユーザIDを含む応答（認証要求に対する応答）を管理サーバ20に送信する（ステップS15）。
- [0195] 管理サーバ20は、取得したサービスユーザIDを用いて利用者情報データベースを検索し、対応する個人情報を特定する（ステップS16）。
- [0196] 管理サーバ20は、特定した個人情報とサービスユーザIDを認証端末30に送信する（ステップS17）。
- [0197] 認証端末30は、取得した個人情報を用いてサービスを提供する（ステップS18）。
- [0198] 図27は、第1の実施形態に係る認証システムの代金決済フェーズに関する動作の一例を示すシーケンス図である。

- [0199] 利用者が、クレジットカード払い等を希望すると、認証端末30は、当該利用者のサービスユーザIDと決済情報を管理サーバ20に送信する（ステップS21）。
- [0200] 管理サーバ20は、サービスユーザIDを含む「紐づけ情報送信要求」を認証サーバ10に送信する（ステップS22）。
- [0201] 紐づけ情報送信要求を受信すると、認証サーバ10は、サービスユーザIDをキーとして認証情報データベースを検索し、対応するエントリ（利用者）の紐づけ情報を取得する。認証サーバ10は、サービスユーザIDと取得した紐づけ情報を含む「紐づけ情報通知」を決済代行サーバ40に送信する（ステップS23）。
- [0202] 管理サーバ20は、上記紐づけ情報送信要求の送信に前後して、サービスユーザIDと決済情報を含む「決済代行要求」を決済代行サーバ40に送信する（ステップS24）。
- [0203] 決済代行サーバ40は、サービスユーザIDに基づいて紐づけ情報通知と決済代行要求の対応関係を明らかとし、紐づけ情報変換テーブルを参照して、紐づけ情報通知に含まれる紐づけ情報に対応する顧客IDを取得する（ステップS25）。
- [0204] 決済代行サーバ40は、顧客ID変換テーブルを参照し、上記取得した顧客IDに対応する口座情報を取得する（ステップS26）。
- [0205] 決済代行サーバ40は、決済代行要求に含まれる決済情報と、上記取得した口座情報を用いて決済処理を実行する（ステップS27）。
- [0206] 決済代行サーバ40は、決済処理の結果を管理サーバ20に送信する（ステップS28）。
- [0207] 管理サーバ20は、受信した決済処理の結果を認証端末30に送信する（ステップS29）。
- [0208] 認証端末30は、決済処理の結果に応じたメッセージ等を出力する（ステップS30）。
- [0209] 続いて、第1の実施形態に係る変形例について説明する。

[0210] <第1の実施形態に係る変形例1>

第1の実施形態では、サービス提供フェーズと代金決済フェーズは異なるフェーズとして説明したが、これらのフェーズは一体となってもよい。

[0211] この場合、図28に示すように、認証端末30は、利用者が商品等を購入し、クレジット払い等を選択すると、生体情報（顔画像）と決済情報を管理サーバ20に送信する（A1）。

[0212] 管理サーバ20は、被認証者の生体情報（特徴量）とサービス提供者IDを含む認証要求を認証サーバ10に送信する（A2）。認証サーバ10は、生体認証により利用者を特定し、対応するサービスユーザIDを取得する。

[0213] 認証サーバ10は、生体認証の結果を管理サーバ20に通知する。認証に成功した場合には、認証サーバ10は、サービスユーザIDを含む肯定応答を管理サーバ20に送信する（A3）。

[0214] また、認証サーバ10は、生体認証に成功すると、認証成功者（認証成功と判定された被認証者）の紐づけ情報を決済代行サーバ40に通知する。認証サーバ10は、管理サーバ20に通知したサービスユーザIDに対応する紐づけ情報と、当該サービスユーザIDと、を含む紐づけ情報通知を決済代行サーバ40に送信する（A4）。

[0215] また、管理サーバ20は、認証サーバ10から取得したサービスユーザIDと決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する（A5）。

[0216] 決済代行サーバ40は、認証サーバ10から取得した紐づけ情報に基づき顧客IDを特定し、当該特定された顧客IDに基づき口座情報を取得する。決済代行サーバ40は、管理サーバ20から取得した決済情報と上記口座情報を用いて決済処理を行う。

[0217] 決済代行サーバ40は、決済処理の結果を、管理サーバ20を介して認証端末30に通知する（A6、A7）。

[0218] このように、認証サーバ10は、生体認証に成功すると、認証成功者のサービスユーザIDと対応する紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を決済代行サ

サーバ40に送信してもよい。この場合、管理サーバ20は、認証サーバ10から受信したサービスユーザIDと決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する。決済代行サーバ40は、サービスユーザIDが共通する紐づけ情報通知と決済代行要求を受信すると、決済処理を実行する。

[0219] <第1の実施形態に係る変形例2>

第1の実施形態では、決済代行サーバ40は、1人の利用者に対して1つの紐づけ情報を生成する場合について説明した。しかし、決済代行サーバ40は、1人の利用者に対してサービス提供者ごとに紐づけ情報を生成してもよい。

[0220] この場合、認証サーバ10は、口座情報登録要求を送信する際、利用者のユーザID、口座情報に加え、サービス提供者ID又はサービスユーザIDを含む口座登録要求を決済代行サーバ40に送信する。決済代行サーバ40は、サービス提供者ごとに紐づけ情報を生成し、紐づけ情報変換テーブルにより管理すればよい（図29参照）。

[0221] 決済代行サーバ40は、生成した紐づけ情報と、対応するサービス提供者ID又はサービスユーザIDと、を含む応答を認証サーバ10に送信する。認証サーバ10は、取得した紐づけ情報をサービス提供者ごとに認証情報データベースを用いて記憶する（図30参照）。

[0222] なお、この場合、代金決済フェーズの動作は、上記説明と同一とすることができるので詳細な説明を省略する。認証サーバ10は、サービスユーザIDによって紐づけ情報を特定し、当該特定した紐づけ情報を決済代行サーバ40に送信する。決済代行サーバ40は、紐づけ情報変換テーブルから顧客IDを特定すればよい。

[0223] このように、決済代行サーバ40は、複数のサービス提供者ごとに紐づけ情報を生成する。認証サーバ10は、利用者の生体情報と、サービス提供者ごとの紐づけ情報と、サービス提供者ごとのサービスユーザIDと、を対応付けて認証情報データベースに記憶する。

[0224] <第1の実施形態に係る変形例3>

決済代行サーバ４０は、決済処理を完了したのち、サービスユーザＩＤ、紐づけ情報、決済情報を削除してもよい。あるいは、決済代行サーバ４０は、サービスユーザＩＤ及び対応する紐づけ情報を所定期間、保持してもよい。この場合、所定期間の間に利用者が商品等を購入したとしても、認証サーバ１０は、紐づけ情報通知を決済代行サーバ４０に送信する必要がない。

[0225] 例えば、利用者が、最初に商品を購入した場合、図２７に示すフローにより決済代行が行われる。図２７において、ステップＳ２７の決済処理を実行した決済代行サーバ４０は、ステップＳ２３にて受信したサービスユーザＩＤと紐づけ情報の組み合わせを一定期間、保持する。

[0226] その後、利用者が上記期間に、別の商品を購入すると、図３１に示すように、管理サーバ２０は紐づけ情報送信要求を、認証サーバ１０は紐づけ情報通知をそれぞれ送信しない。

[0227] 決済代行サーバ４０は、保持しているサービスユーザＩＤと紐づけ情報を用いて決済処理を実行すればよい。

[0228] なお、このような紐づけ情報の送信を省略するためには、管理サーバ２０、認証サーバ１０、決済代行サーバ４０にて上記所定期間の情報を共有しておけばよい。例えば、認証サーバ１０は、送信済みのサービスユーザＩＤを管理（記憶）し、所定期間が経過するまでは同じサービスユーザＩＤに対応する紐づけ情報を送信しなければよい。

[0229] 第１の実施形態に係る変形例３で説明したように、決済代行サーバ４０は、決済処理のたびにサービスユーザＩＤ、紐づけ情報を削除することで、管理サーバ２０は、顧客の購買行動のたびに決済代行を決済代行サーバ４０に依頼してもよい。あるいは、決済代行サーバ４０がサービスユーザＩＤ、紐づけ情報を所定期間保持することで、当該期間に生じた顧客の購買行動に伴う紐づけ情報が省略されてもよい。

[0230] このように、決済代行サーバ４０は、決済処理が終了した後、当該決済処理に使用したサービスユーザＩＤ及び紐づけ情報を所定期間、保持する。認証サーバ１０は、当該所定期間、サービスユーザＩＤ及び紐づけ情報を決済

代行サーバ４０に送信しない。決済代行サーバ４０は、所定期間に受信した決済代行要求を保持されているサービスユーザＩＤ及び紐づけ情報を用いて処理する。

[0231] ＜第１の実施形態に係る変形例４＞

第１の実施形態では、紐づけ情報通知と決済代行要求の対応関係を明らかにするためにサービスユーザＩＤが使用されることを説明した。しかし、当該サービスユーザＩＤに代えて「トークン」を用いることができる。

[0232] 例えば、認証サーバ１０は、被認証者の認証に成功すると、トークンを生成する。即ち、認証サーバ１０は、購買トランザクション（商品等の購買により生じる認証要求）ごとにトークンを生成する。例えば、認証サーバ１０は、乱数をハッシュ関数に入力し、一定の長さの文字列に変換することでトークンを生成する。

[0233] 認証サーバ１０は、生体認証に成功すると、サービスユーザＩＤに加え、上記生成したトークンを含む肯定応答を管理サーバ２０に送信する。また、認証サーバ１０は、生成したトークンと紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を決済代行サーバ４０に送信する。

[0234] 管理サーバ２０は、取得したトークンと決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ４０に送信する。

[0235] 決済代行サーバは、トークンが共通する紐づけ情報通知と決済代行要求を受信した場合に、上記説明した方法により口座情報を特定し、決済処理を実行する。

[0236] このように、認証サーバ１０は、生体認証に成功すると、当該認証成功者のサービスユーザＩＤに代えて、購買トランザクションごとに生成されたトークンと紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を決済代行サーバ４０に送信してもよい。この場合、管理サーバ２０は、認証サーバ１０から受信したトークンと決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ４０に送信する。決済代行サーバ４０は、トークンが共通する紐づけ情報通知と決済代行要求を受信すると、決済処理を実行する。

[0237] 以上のように、第1の実施形態に係る認証システムは、生体認証により顧客が特定され、当該特定された顧客に商品等を販売したことにより生じる決済は決済代行サーバ40により処理される。決済代行サーバ40は、管理サーバ20から送信された決済代行要求に含まれる決済情報（例えば、商品代金）と、認証サーバ10から紐づけ情報と、を取得する。決済代行サーバ40は、これらの情報を用いて、サービス提供者の決済を代行して処理する。このようなシステム構成とすることで、サービス提供者（事業者）は、認証機能や決済機能を自前で用意することなく、他の事業者等に委託（オフロード）することができる。その結果、システム管理コスト等が削減される。また、サービス事業者は、生体認証のための装置や決済端末が不要となり、汎用のセキュアな端末を用いて決済システムを構築することができる。その結果、サービス提供者における決済システムの構築コストが低減する。また、サービス事業者は、生体情報や口座情報といったデータを管理する必要がないので、データ管理の最小化、データ管理コストの低減 セキュリティ向上等を実現できる。

[0238] [第2の実施形態]

続いて、第2の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

[0239] 第1の実施形態では、認証サーバ10が紐づけ情報を保持する場合について説明した。第2の実施形態では、サービス提供者（管理サーバ20）が紐づけ情報を保持する場合について説明する。即ち、第2の実施形態に係る認証サーバ10は、少なくとも利用者の生体認証に用いる生体情報とサービスユーザIDと、を対応付けて認証情報データベースに記憶する。

[0240] 以下、第1及び第2の実施形態に相違点を中心に説明する。

[0241] 第2の実施形態では、利用者は、認証センター（認証サーバ10）を介して口座情報を決済代行サーバ40に登録するのではなく、サービス提供者（管理サーバ20）を介して口座情報を決済代行サーバ40に登録する。

[0242] 例えば、管理サーバ20は、サービス登録時に、利用者の個人情報等を取得し、当該利用者のサービスユーザIDを取得すると、図32に示すような

G U I を表示する。管理サーバ 2 0 は、利用者が口座情報の登録を希望すると、図 1 4 に示すような G U I 画面に遷移し、口座情報を取得する。

[0243] その後、管理サーバ 2 0 は、利用者のサービスユーザ I D、口座情報を含む「口座情報登録要求」を決済代行サーバ 4 0 に送信する。

[0244] 決済代行サーバ 4 0 は、第 1 の実施形態にて説明したように、顧客 I D を生成し、当該顧客 I D と口座情報を顧客 I D 変換テーブルに記憶する。また、決済代行サーバ 4 0 は、紐づけ情報を生成し、顧客 I D と紐づけ情報を対応付けて紐づけ情報変換テーブルに記憶する。

[0245] 決済代行サーバ 4 0 は、サービスユーザ I D と紐づけ情報を管理サーバ 2 0 に送信する。管理サーバ 2 0 は、サービスユーザ I D をキーとして利用者情報データベースを検索し、対応するエントリに紐づけ情報を記憶する（図 3 3 参照）。

[0246] 第 2 の実施形態において、代金決済フェーズでは、認証システムは、図 3 4 に示すような動作を行う。

[0247] 認証端末 3 0 は、利用者のサービスユーザ I D、決済情報を管理サーバ 2 0 に送信する（B 1）。

[0248] 認証端末 3 0 は、取得したサービスユーザ I D に対応する紐づけ情報を利用者情報データベースから読み出し、当該紐づけ情報と決済情報を含む「決済代行要求」を決済代行サーバ 4 0 に送信する（B 2）。

[0249] 決済代行サーバ 4 0 は、紐づけ情報変換テーブルを参照し、決済代行要求に含まれる紐づけ情報に対応する顧客 I D を取得する。決済代行サーバ 4 0 は、顧客 I D 変換テーブルを参照し、上記顧客 I D に対応する口座情報を取得する。決済代行サーバ 4 0 は、管理サーバ 2 0 から取得した決済情報と口座情報を用いて決済処理を実行する。

[0250] 決済代行サーバ 4 0 は、管理サーバ 2 0 を介して決済処理の結果を認証端末 3 0 に送信する（B 3、B 4）。

[0251] このように、決済代行サーバ 4 0 は、口座情報登録要求に従って生成した紐づけ情報を管理サーバ 2 0 に送信する。管理サーバ 2 0 は、顧客の決済が

必要となると、サービスユーザIDに対応する紐づけ情報と決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する。

[0252] なお、第1の実施形態に係る変形例1のように、サービス提供フェーズと代金決済フェーズが一体となっている場合には、認証システムは図35のように動作する。

[0253] 認証端末30は、被認証者（顧客）の生体情報と決済情報を管理サーバ20に送信する（C1）。

[0254] 管理サーバ20は、被認証者の生体情報とサービス提供者IDを含む認証要求を認証サーバ10に送信する（C2）。

[0255] 認証サーバ10は、生体認証によりサービスユーザIDを特定し、管理サーバ20に送信する（C3）。

[0256] 管理サーバ20は、利用者情報データベースを参照し、サービスユーザIDに対応する紐づけ情報を取得する。管理サーバ20は、決済情報と紐づけ情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する（C4）。

[0257] 決済代行サーバ40は、決済処理を実行し、管理サーバ20を介して決済処理の結果を認証端末30に送信する（C5、C6）。

[0258] このように、管理サーバ20は、顧客の生体情報を含む認証要求を認証サーバに送信してもよい。認証サーバ10は、認証要求に含まれる生体情報と認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証によりサービスユーザIDを特定し、当該特定したサービスユーザIDを管理サーバ20に送信する。管理サーバ20は、認証サーバ10から受信したサービスユーザIDに対応する紐づけ情報と決済情報を含む決済代行要求を決済代行サーバ40に送信する。

[0259] 以上のように、第2の実施形態に係る認証システムでは、認証サーバ10は、利用者の生体認証に用いる生体情報と、利用者と管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、を対応付けて認証情報データベースに記憶する。決済代行サーバ40は、管理サーバ20から「口座情報登録要求」を受信すると、顧客ID、紐づけ情

報を生成し、当該生成された紐づけ情報を管理サーバ20に送信する。管理サーバ20は、サービスユーザIDと、紐づけ情報と、を対応付けて利用者情報データベースに記憶する。第2の実施形態では、紐づけ情報の管理主体を認証サーバ10から管理サーバ20に移すことで、認証サーバ10の処理負荷を軽減することができる。

[0260] 続いて、認証システムを構成する各装置のハードウェアについて説明する。図36は、決済代行サーバ40のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0261] 決済代行サーバ40は、情報処理装置（所謂、コンピュータ）により構成可能であり、図36に例示する構成を備える。例えば、決済代行サーバ40は、プロセッサ311、メモリ312、入出力インターフェイス313及び通信インターフェイス314等を備える。上記プロセッサ311等の構成要素は内部バス等により接続され、相互に通信可能に構成されている。

[0262] 但し、図36に示す構成は、決済代行サーバ40のハードウェア構成を限定する趣旨ではない。決済代行サーバ40は、図示しないハードウェアを含んでもよいし、必要に応じて入出力インターフェイス313を備えていなくともよい。また、決済代行サーバ40に含まれるプロセッサ311等の数も図36の例示に限定する趣旨ではなく、例えば、複数のプロセッサ311が決済代行サーバ40に含まれていてもよい。

[0263] プロセッサ311は、例えば、CPU（Central Processing Unit）、MPU（Micro Processing Unit）、DSP（Digital Signal Processor）等のプログラマブルなデバイスである。あるいは、プロセッサ311は、FPGA（Field Programmable Gate Array）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）等のデバイスであってもよい。プロセッサ311は、オペレーティングシステム（OS；Operating System）を含む各種プログラムを実行する。

[0264] メモリ312は、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）、HDD（Hard Disk Drive）、SSD（Solid State Drive）等であ

る。メモリ 312 は、OS プログラム、アプリケーションプログラム、各種データを格納する。

[0265] 入出力インターフェイス 313 は、図示しない表示装置や入力装置のインターフェイスである。表示装置は、例えば、液晶ディスプレイ等である。入力装置は、例えば、キーボードやマウス等のユーザ操作を受け付ける装置である。

[0266] 通信インターフェイス 314 は、他の装置と通信を行う回路、モジュール等である。例えば、通信インターフェイス 314 は、NIC (Network Interface Card) 等を備える。

[0267] 決済代行サーバ 40 の機能は、各種処理モジュールにより実現される。当該処理モジュールは、例えば、メモリ 312 に格納されたプログラムをプロセッサ 311 が実行することで実現される。また、当該プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録することができる。記憶媒体は、半導体メモリ、ハードディスク、磁気記録媒体、光記録媒体等の非トランジエント (non-transitory) なものとすることができる。即ち、本発明は、コンピュータプログラム製品として具現することも可能である。また、上記プログラムは、ネットワークを介してダウンロードするか、あるいは、プログラムを記憶した記憶媒体を用いて、更新することができる。さらに、上記処理モジュールは、半導体チップにより実現されてもよい。

[0268] なお、認証サーバ 10、管理サーバ 20、認証端末 30 等も決済代行サーバ 40 と同様に情報処理装置により構成可能であり、その基本的なハードウェア構成は決済代行サーバ 40 と相違する点はないので説明を省略する。例えば、認証端末 30 は、利用者を撮像するためのカメラを備えていればよい。

[0269] 決済代行サーバ 40 は、コンピュータを搭載し、当該コンピュータにプログラムを実行させることで決済代行サーバ 40 の機能が実現できる。また、決済代行サーバ 40 は、当該プログラムにより決済代行サーバ 40 の制御方法を実行する。

[0270] 認証サーバ10、管理サーバ20、決済代行サーバ40等を含むシステムにおいて、各装置が協働することで、決済代行方法が実行される。

[0271] [変形例]

なお、上記実施形態にて説明した認証システムの構成、動作等は例示であって、システムの構成等を限定する趣旨ではない。

[0272] 上記実施形態では、決済代行サーバ40は、顧客IDの生成に応じて紐づけ情報を生成することを説明した。決済代行サーバ40は、当該生成した紐づけ情報を必要に応じて更新してもよい。例えば、認証サーバ10や管理サーバ20からの情報漏洩が疑われる場合等、決済代行サーバ40は、システム管理者や利用者からの明示的な要求に応じて紐づけ情報を更新してもよい。この場合、システム管理者等は、更新前の紐づけ情報を決済代行サーバ40に提供しつつ、当該紐づけ情報の更新を決済代行サーバ40に依頼する。あるいは、利用者が認証サーバ10や管理サーバ20を介して紐づけ情報の更新を決済代行サーバ40に要求してもよい。

[0273] また、上述のように、認証サーバ10は、サービスユーザIDを生成し、管理する。認証サーバ10は、情報漏洩等が疑われる場合などに、当該生成したサービスユーザIDを更新してもよい。このように、本願開示では、紐づけ情報とサービスユーザIDをそれぞれ独立して更新可能であり、セキュリティ面の強化とシステム運用の効率化を両立している。

[0274] 上記実施形態では、認証システムは1つの決済代行サーバ40を含む場合について説明した。しかし、認証システムは、複数の決済代行サーバ40を含んでいてもよい。この場合、複数の決済代行サーバ40それぞれに応じて、紐づけ情報が変化するように生成されればよい。

[0275] 第2の実施形態では、管理サーバ20が顧客の紐づけ情報を保持する場合について説明した。その際、第2の実施形態で説明したように、管理サーバ20から決済代行サーバ40に口座情報登録要求が送信されるのではなく、認証サーバ10から口座情報登録要求が送信されてもよい。即ち、第1の実施形態と同様に、利用者は、認証サーバ10を介して口座情報を決済代行サ

サーバ40に入力する。決済代行サーバ40は、サービス提供者ごと（サービス提供者ID又はサービスユーザIDごと）に顧客ID、紐づけ情報を生成する。決済代行サーバ40は、生成した紐づけ情報を認証サーバ10に送信する。認証サーバ10は、取得した紐づけ情報を各サービス提供者（各管理サーバ20）に送信する。

[0276] 上記実施形態では、決済代行サーバ40は、顧客ID変換テーブルと紐づけ情報変換テーブルの2つを保持する場合について説明した。しかし、紐づけ情報変換テーブルは、外部装置（例えば、認証サーバ10、管理サーバ20）が保持していてもよい。この場合、認証サーバ10等は、紐づけ情報を決済代行サーバ40に送信することに代えて、紐づけ情報から得られる顧客IDを決済代行サーバ40に送信してもよい。即ち、認証センターが、利用者の顧客IDを特定することで、決済代行サーバ40におけるテーブル管理を低減することができる。

[0277] 上記実施形態では、紐づけ情報の生成は、処理日時と顧客IDを用いて行われることを説明した。しかし、紐づけ情報は他の方法によって生成されてもよい。例えば、特定ビット長のバイナリ乱数を生成し、当該乱数からBASE64エンコード等でASCII文字列に変換することで、紐づけ情報が生成されてもよい。

[0278] 上記実施形態では、利用者がユーザID、パスワードを決定し、当該ユーザID、パスワードを用いてシステムに登録された利用者（システム利用者）を特定することを説明した。しかし、認証システムが、システム利用者を一意に特定するID（識別子）を決定してもよい。例えば、利用者登録フェーズにおいて、認証サーバ10は利用者の生体情報（顔画像、特徴量）を取得する。認証サーバ10は、当該生体情報に基づき上記IDを生成してもよい。例えば、認証サーバ10は、顔画像の特徴量からハッシュ値を計算し、当該計算されたハッシュ値を、ユーザID、パスワードの代わりとして用いてもよい。顔画像の特徴量は利用者ごとに異なり、当該特徴量から生成されたハッシュ値も利用者ごとに異なるため、システム利用者のIDとして用い

ることができる。

[0279] 上記実施形態では、利用者登録フェーズとサービス登録フェーズが異なるタイミングで実行されることを説明したが、これらのフェーズは実質的に同タイミングにて実行されてもよい。例えば、利用者がサービスの提供を希望するサービス提供者に設置された認証端末30が用いられ、上記2つの登録フェーズが実行されてもよい。具体的には、利用者は、認証端末30を用いて利用者登録（生体情報、ユーザID、パスワードの入力）を行い、その後、連続して、サービス登録（個人情報、ユーザID、パスワードの入力）を行ってもよい。この場合、認証端末30は、認証サーバ10の利用者登録機能（利用者登録部202）と管理サーバ20の個人情報取得機能（個人情報取得部302）を備えればよい。

[0280] サービス提供者が有する複数の認証端末30は、同じ敷地や建物等に設置されていなくともよい。サービス提供者が共通すれば、各認証端末30は空間的に離れて場所に設置されていてもよい。

[0281] 上記実施形態では、1つのサービス提供者に1つのサービス提供者IDを割り当てることを説明したが、複数のサービス提供者に対して1つのサービス提供者IDが割り当てられてもよい。複数のサービス提供者をグループとしてまとめ、グループごとにサービス提供者IDが発行されてもよい。例えば、サービス提供者S1とS2が連携し、同じサービスを提供するような場合には、これらのサービス提供者S1、S2に対して共通のサービス提供者IDが発行されてもよい。

[0282] 上記実施形態では、管理サーバ20から認証サーバ10に「顔画像から生成された特徴量」に係る生体情報が送信される場合について説明した。しかし、管理サーバ20から認証サーバ10に「顔画像」に係る生体情報が送信されてもよい。この場合、認証サーバ10は、取得した顔画像から特徴量を生成し、認証処理（照合処理）を実行すればよい。

[0283] 上記実施形態では、認証端末30が顔画像を取得し、管理サーバ20が当該顔画像から特徴量を生成する場合について説明した。しかし、認証端末3

0が顔画像から特徴量を生成し、当該生成した特徴量を管理サーバ20に送信してもよい。即ち、管理サーバ20が特徴量の生成を行わなくてもよい。

[0284] 各装置（認証サーバ10、管理サーバ20、認証端末30、決済代行サーバ40）間のデータ送受信の形態は特に限定されないが、これら装置間で送受信されるデータは暗号化されていてもよい。これらの装置間では、生体情報が送受信され、当該生体情報を適切に保護するためには、暗号化されたデータが送受信されることが望ましい。

[0285] 上記説明で用いた流れ図（フローチャート、シーケンス図）では、複数の工程（処理）が順番に記載されているが、実施形態で実行される工程の実行順序は、その記載の順番に制限されない。実施形態では、例えば各処理を並行して実行する等、図示される工程の順番を内容的に支障のない範囲で変更することができる。

[0286] 上記の実施形態は本願開示の理解を容易にするために詳細に説明したものであり、上記説明したすべての構成が必要であることを意図したものではない。また、複数の実施形態について説明した場合には、各実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。例えば、実施形態の構成の一部を他の実施形態の構成に置き換えることや、実施形態の構成に他の実施形態の構成を加えることも可能である。さらに、実施形態の構成の一部について他の構成の追加、削除、置換が可能である。

[0287] 上記の説明により、本発明の産業上の利用可能性は明らかであるが、本発明は、小売店等の顧客を認証する認証システムなどに好適に適用可能である。

[0288] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

[付記1]

決済代行サーバと、

顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、管理サーバ

と、

前記決済代行サーバは、

口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDを生成し、前記顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する、口座情報管理部と、

外部装置から取得した前記紐づけ情報に基づき前記顧客IDを特定し、前記特定された顧客IDに基づき前記口座情報を特定すると共に、前記特定された口座情報と前記決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う、決済処理部と、

を備える、システム。

[付記2]

前記決済代行サーバは、

前記顧客IDを前記口座情報に変換するための第1の変換テーブルと、

前記紐づけ情報を前記顧客IDに変換するための第2の変換テーブルと、

をさらに備え、

前記決済処理部は、

前記第2の変換テーブルを参照し、前記紐づけ情報から前記顧客IDを取得し、

前記第1の変換テーブルを参照し、前記取得された顧客IDから前記口座情報を取得する、付記1に記載のシステム。

[付記3]

認証サーバをさらに含み、

前記口座情報管理部は、前記生成された紐づけ情報を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、

前記利用者の生体認証に用いる生体情報と、前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、前記紐づけ情報と、を対応付けて認証情報データベースに記憶す

る、付記 1 又は 2 に記載のシステム。

[付記 4]

前記管理サーバは、前記顧客の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記認証要求に含まれる生体情報と前記認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証により前記サービスユーザ ID を特定し、前記特定したサービスユーザ ID を前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザ ID を用いて前記顧客に商品を販売又はサービスを提供すると共に、前記認証サーバから受信したサービスユーザ ID を含む紐づけ情報送信要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記紐づけ情報送信要求に含まれるサービスユーザ ID に対応する紐づけ情報を含む紐づけ情報通知と前記サービスユーザ ID を前記決済代行サーバに送信する、付記 3 に記載のシステム。

[付記 5]

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザ ID と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記サービスユーザ ID が共通する前記紐づけ情報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、付記 4 に記載のシステム。

[付記 6]

前記認証サーバは、前記生体認証に成功すると、認証成功者の前記サービスユーザ ID と対応する前記紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を前記決済代行サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザ ID と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記サービスユーザ ID が共通する前記紐づけ情

報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、付記 3 に記載のシステム。

[付記 7]

前記決済代行サーバは、複数の前記サービス提供者ごとに前記紐づけ情報を生成し、

前記認証サーバは、前記利用者の生体情報と、前記サービス提供者ごとの紐づけ情報と、前記サービス提供者ごとの前記サービスユーザ ID と、を対応付けて前記認証情報データベースに記憶する、付記 3 に記載のシステム。

[付記 8]

前記決済代行サーバは、前記決済処理が終了した後、前記決済処理に使用した前記サービスユーザ ID 及び前記紐づけ情報を所定期間、保持し、

前記認証サーバは、前記所定期間、前記サービスユーザ ID 及び前記紐づけ情報を前記決済代行サーバに送信せず、

前記決済代行サーバは、前記所定期間に受信した前記決済代行要求を前記所定期間保持されているサービスユーザ ID 及び紐づけ情報を用いて処理する、付記 4 に記載のシステム。

[付記 9]

前記認証サーバは、前記生体認証に成功すると、前記認証成功者の前記サービスユーザ ID に代えて、購買トランザクションごとに生成されたトークンと前記紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を前記決済代行サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信した前記トークンと前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記トークンが共通する前記紐づけ情報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、付記 6 に記載のシステム。

[付記 10]

前記利用者の生体認証に用いる生体情報と、前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユー

ザIDと、を対応付けて認証情報データベースに記憶する、認証サーバをさらに含み、

前記口座情報管理部は、前記生成された紐づけ情報を前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、

前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、前記紐づけ情報と、を対応付けて利用者情報データベースに記憶する、付記1又は2に記載のシステム。

[付記11]

前記管理サーバは、前記顧客のサービスユーザIDに対応する前記紐づけ情報と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、付記10に記載のシステム。

[付記12]

前記管理サーバは、前記顧客の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記認証要求に含まれる生体情報と前記認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証により前記サービスユーザIDを特定し、前記特定したサービスユーザIDを前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザIDに対応する前記紐づけ情報と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、付記10に記載のシステム。

[付記13]

前記生体情報は、顔画像又は前記顔画像から生成された特徴量である、付記3乃至12のいずれか一項に記載のシステム。

[付記14]

生体認証を行う、認証サーバと、

サービス提供者に設置された、管理サーバと、

を含み、

前記管理サーバは、利用者の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記生体認証の結果を前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、認証に成功した前記利用者に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を、決済を代行する決済代行サーバに送信する、システム。

[付記 15]

前記決済代行サーバは、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成すると共に、前記生成された紐づけ情報を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記利用者の前記生体情報と前記紐づけ情報を対応付けて記憶する、付記 14 に記載のシステム。

[付記 16]

前記認証サーバは、前記管理サーバからの要求に応じて、前記紐づけ情報を前記決済代行サーバに送信する、付記 15 に記載のシステム。

[0289] なお、引用した上記の先行技術文献の各開示は、本書に引用をもって繰り込むものとする。以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。これらの実施形態は例示にすぎないということ、及び、本発明のスコップ及び精神から逸脱することなく様々な変形が可能であるということは、当業者に理解されるであろう。即ち、本発明は、請求の範囲を含む全開示、技術的思想にしたがって当業者であればなし得る各種変形、修正を含むことは勿論である。

符号の説明

[0290] 10 認証サーバ

20、20-1、20-2、101 管理サーバ

30、30-1、30-2、31-1、31-2 認証端末

4 0、1 0 2 決済代行サーバ
5 0 端末
1 1 1、5 0 2 口座情報管理部
1 1 2、5 0 3 決済処理部
2 0 1、3 0 1、4 0 1、5 0 1 通信制御部
2 0 2 利用者登録部
2 0 3、3 0 4 データベース管理部
2 0 4 サービス登録部
2 0 5 口座情報登録部
2 0 6 認証部
2 0 7 紐づけ情報送信部
2 0 8、3 0 7、4 0 4、5 0 4 記憶部
3 0 2 個人情報取得部
3 0 3 サービス登録要求部
3 0 5 認証要求部
3 0 6 決済代行要求部
3 1 1 プロセッサ
3 1 2 メモリ
3 1 3 入出力インターフェイス
3 1 4 通信インターフェイス
4 0 2 生体情報取得部
4 0 3 サービス提供部

請求の範囲

[請求項1]

決済代行サーバと、

顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、管理サーバと、

前記決済代行サーバは、

口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDを生成し、前記顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成する、口座情報管理部と、

外部装置から取得した前記紐づけ情報に基づき前記顧客IDを特定し、前記特定された顧客IDに基づき前記口座情報を特定すると共に、前記特定された口座情報と前記決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う、決済処理部と、

を備える、システム。

[請求項2]

前記決済代行サーバは、

前記顧客IDを前記口座情報に変換するための第1の変換テーブルと、

前記紐づけ情報を前記顧客IDに変換するための第2の変換テーブルと、をさらに備え、

前記決済処理部は、

前記第2の変換テーブルを参照し、前記紐づけ情報から前記顧客IDを取得し、

前記第1の変換テーブルを参照し、前記取得された顧客IDから前記口座情報を取得する、請求項1に記載のシステム。

[請求項3]

認証サーバをさらに含み、

前記口座情報管理部は、前記生成された紐づけ情報を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、

前記利用者の生体認証に用いる生体情報と、前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、前記紐づけ情報と、を対応付けて認証情報データベースに記憶する、請求項1又は2に記載のシステム。

[請求項4]

前記管理サーバは、前記顧客の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記認証要求に含まれる生体情報と前記認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証により前記サービスユーザIDを特定し、前記特定したサービスユーザIDを前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザIDを用いて前記顧客に商品を販売又はサービスを提供すると共に、前記認証サーバから受信したサービスユーザIDを含む紐づけ情報送信要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記紐づけ情報送信要求に含まれるサービスユーザIDに対応する紐づけ情報を含む紐づけ情報通知と前記サービスユーザIDを前記決済代行サーバに送信する、請求項3に記載のシステム。

[請求項5]

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザIDと前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記サービスユーザIDが共通する前記紐づけ情報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、請求項4に記載のシステム。

[請求項6]

前記認証サーバは、前記生体認証に成功すると、認証成功者の前記サービスユーザIDと対応する前記紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を前記決済代行サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザID

Dと前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記サービスユーザIDが共通する前記紐づけ情報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、請求項3に記載のシステム。

[請求項7] 前記決済代行サーバは、複数の前記サービス提供者ごとに前記紐づけ情報を生成し、

前記認証サーバは、前記利用者の生体情報と、前記サービス提供者ごとの紐づけ情報と、前記サービス提供者ごとの前記サービスユーザIDと、を対応付けて前記認証情報データベースに記憶する、請求項3に記載のシステム。

[請求項8] 前記決済代行サーバは、前記決済処理が終了した後、前記決済処理に使用した前記サービスユーザID及び前記紐づけ情報を所定期間、保持し、

前記認証サーバは、前記所定期間、前記サービスユーザID及び前記紐づけ情報を前記決済代行サーバに送信せず、

前記決済代行サーバは、前記所定期間に受信した前記決済代行要求を前記所定期間保持されているサービスユーザID及び紐づけ情報を用いて処理する、請求項4に記載のシステム。

[請求項9] 前記認証サーバは、前記生体認証に成功すると、前記認証成功者の前記サービスユーザIDに代えて、購買トランザクションごとに生成されたトークンと前記紐づけ情報を含む紐づけ情報通知を前記決済代行サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記認証サーバから受信した前記トークンと前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、

前記決済代行サーバは、前記トークンが共通する前記紐づけ情報通知と前記決済代行要求を受信すると、前記決済処理を実行する、請求項6に記載のシステム。

- [請求項10] 前記利用者の生体認証に用いる生体情報と、前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、を対応付けて認証情報データベースに記憶する、認証サーバをさらに含み、
- 前記口座情報管理部は、前記生成された紐づけ情報を前記管理サーバに送信し、
- 前記管理サーバは、
- 前記利用者と前記管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、前記紐づけ情報と、を対応付けて利用者情報データベースに記憶する、請求項1又は2に記載のシステム。
- [請求項11] 前記管理サーバは、前記顧客のサービスユーザIDに対応する前記紐づけ情報と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、請求項10に記載のシステム。
- [請求項12] 前記管理サーバは、前記顧客の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、
- 前記認証サーバは、前記認証要求に含まれる生体情報と前記認証情報データベースに記憶された生体情報を用いた生体認証により前記サービスユーザIDを特定し、前記特定したサービスユーザIDを前記管理サーバに送信し、
- 前記管理サーバは、前記認証サーバから受信したサービスユーザIDに対応する前記紐づけ情報と前記決済情報を含む前記決済代行要求を前記決済代行サーバに送信する、請求項10に記載のシステム。
- [請求項13] 前記生体情報は、顔画像又は前記顔画像から生成された特徴量である、請求項3乃至12のいずれか一項に記載のシステム。
- [請求項14] 生体認証を行う、認証サーバと、
- サービス提供者に設置された、管理サーバと、
- を含み、

前記管理サーバは、利用者の生体情報を含む認証要求を前記認証サーバに送信し、

前記認証サーバは、前記生体認証の結果を前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、認証に成功した前記利用者に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を、決済を代行する決済代行サーバに送信する、システム。

[請求項15] 前記決済代行サーバは、口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、前記利用者を識別するための顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成すると共に、前記生成された紐づけ情報を前記認証サーバに送信し、

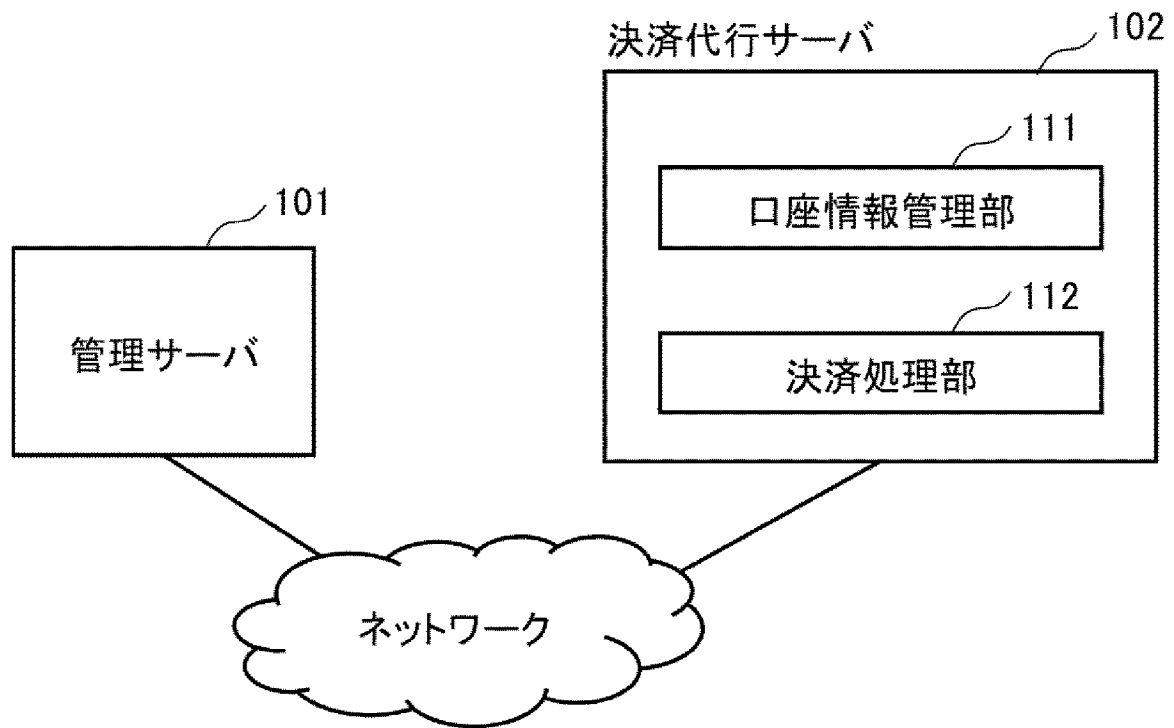
前記認証サーバは、前記利用者の前記生体情報と前記紐づけ情報を対応付けて記憶する、請求項14に記載のシステム。

[請求項16] 前記認証サーバは、前記管理サーバからの要求に応じて、前記紐づけ情報を前記決済代行サーバに送信する、請求項15に記載のシステム。

[請求項17] 決済代行サーバと、
管理サーバと、
を含むシステムにおいて、
口座開設を希望する利用者から口座情報を取得し、
前記利用者を識別するための顧客IDを生成し、
前記顧客IDと前記口座情報を紐づけるための紐づけ情報を生成し、
顧客に商品を販売又はサービスを提供したことにより生じる決済に関する決済情報を含む決済代行要求を前記決済代行サーバに送信し、
外部装置から取得した前記紐づけ情報に基づき前記顧客IDを特定し、
前記特定された顧客IDに基づき前記口座情報を特定し、

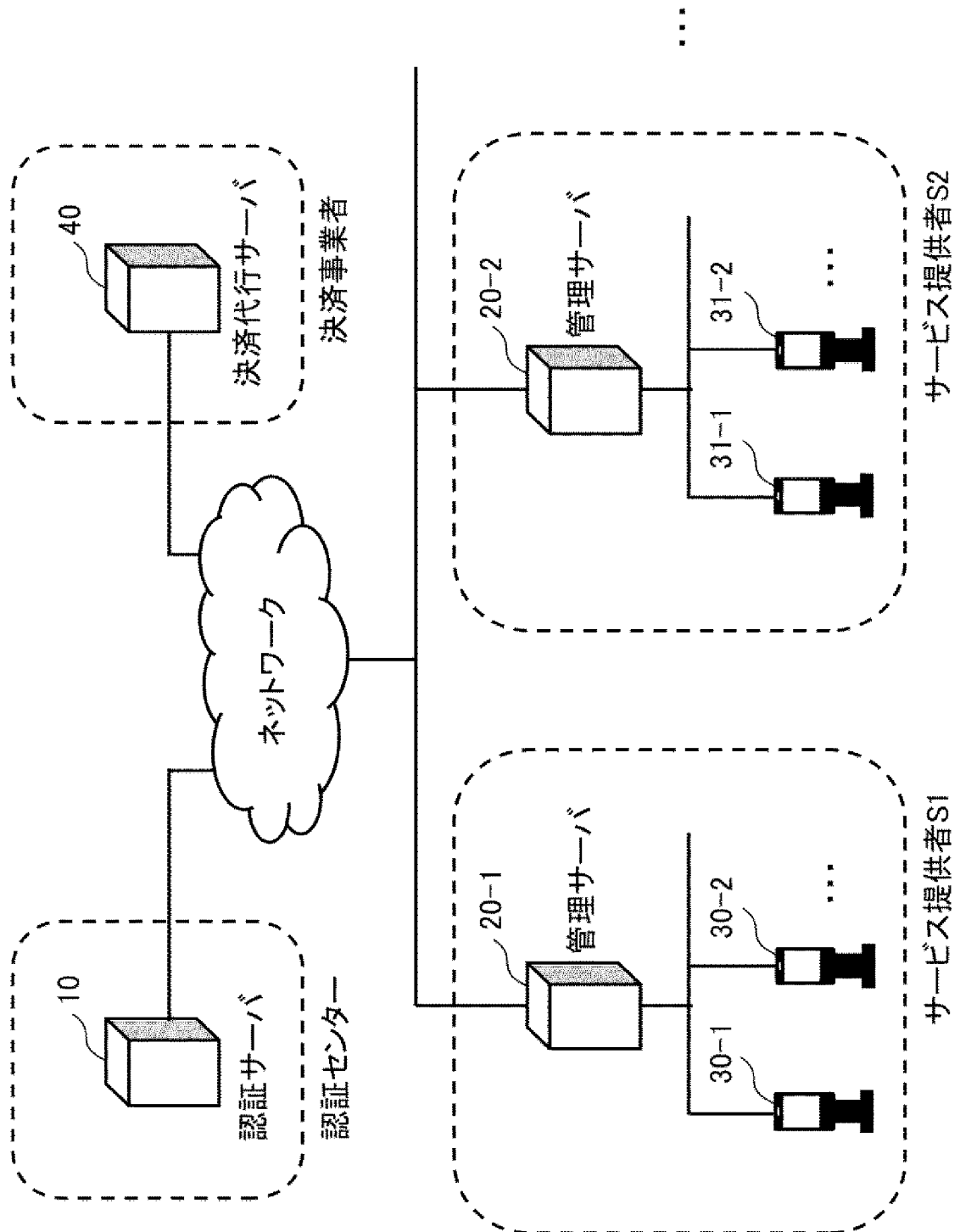
前記特定された口座情報と前記決済代行要求に含まれる決済情報を用いて決済処理を行う、決済代行方法。

[図1]



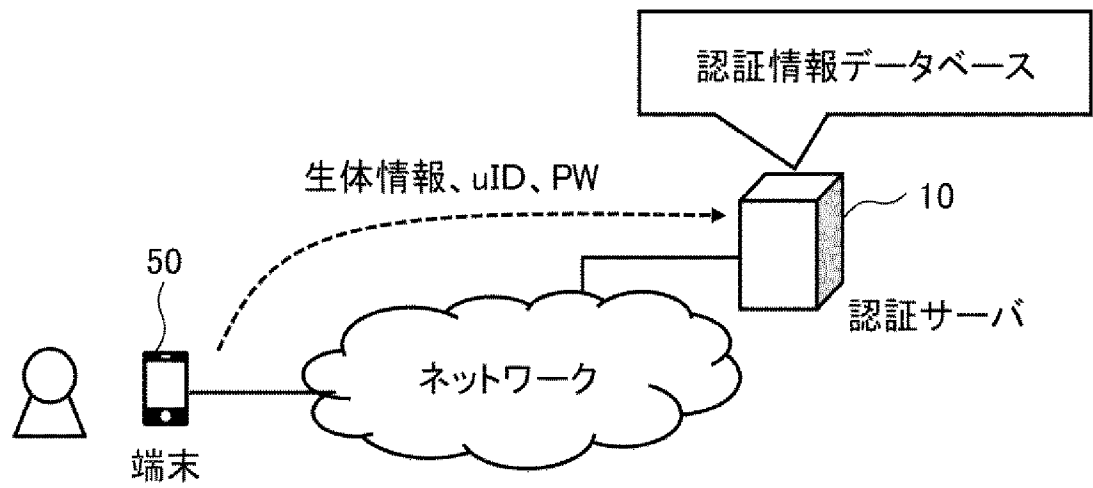
[図2]

認証システム

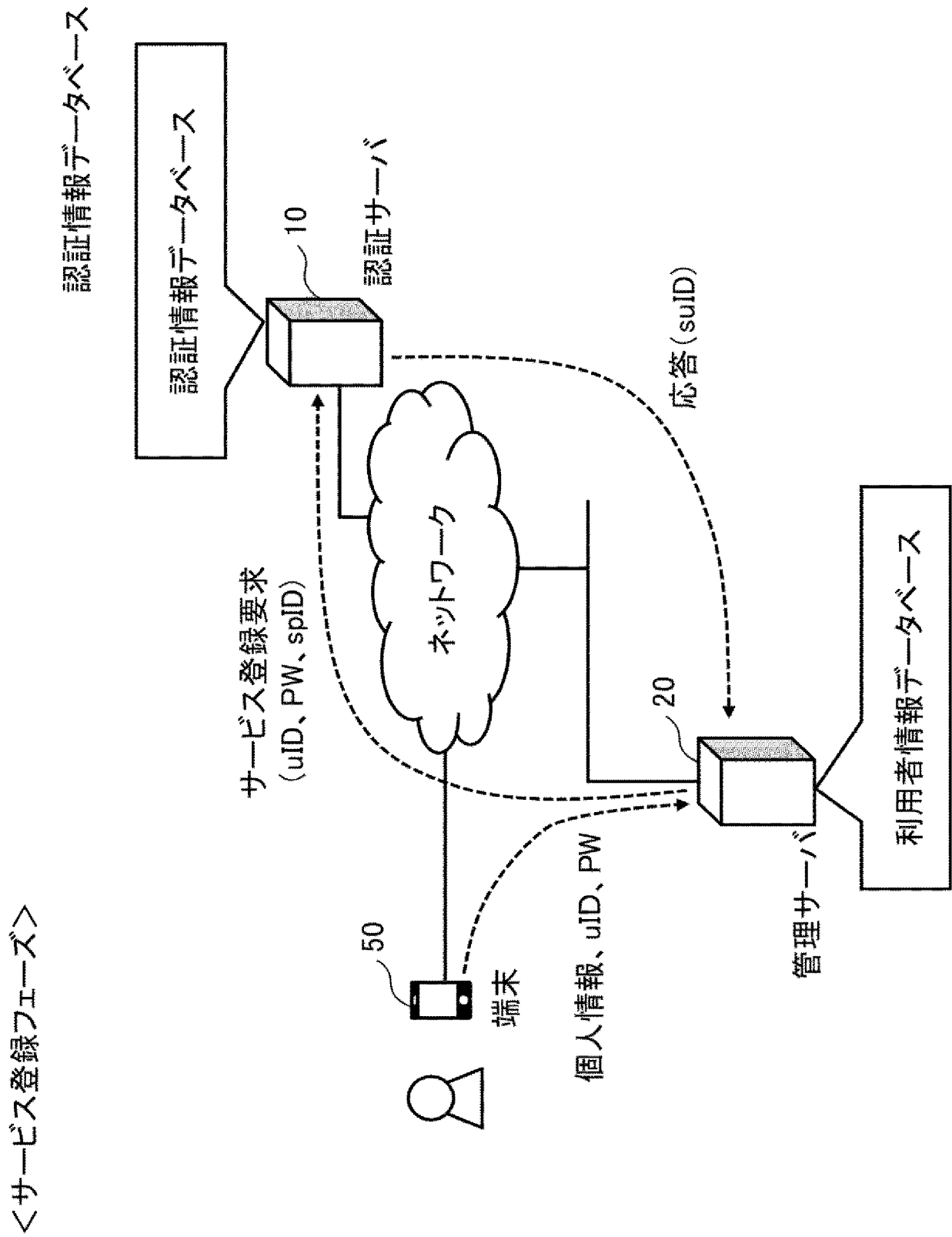


[図3]

<利用者登録フェーズ>

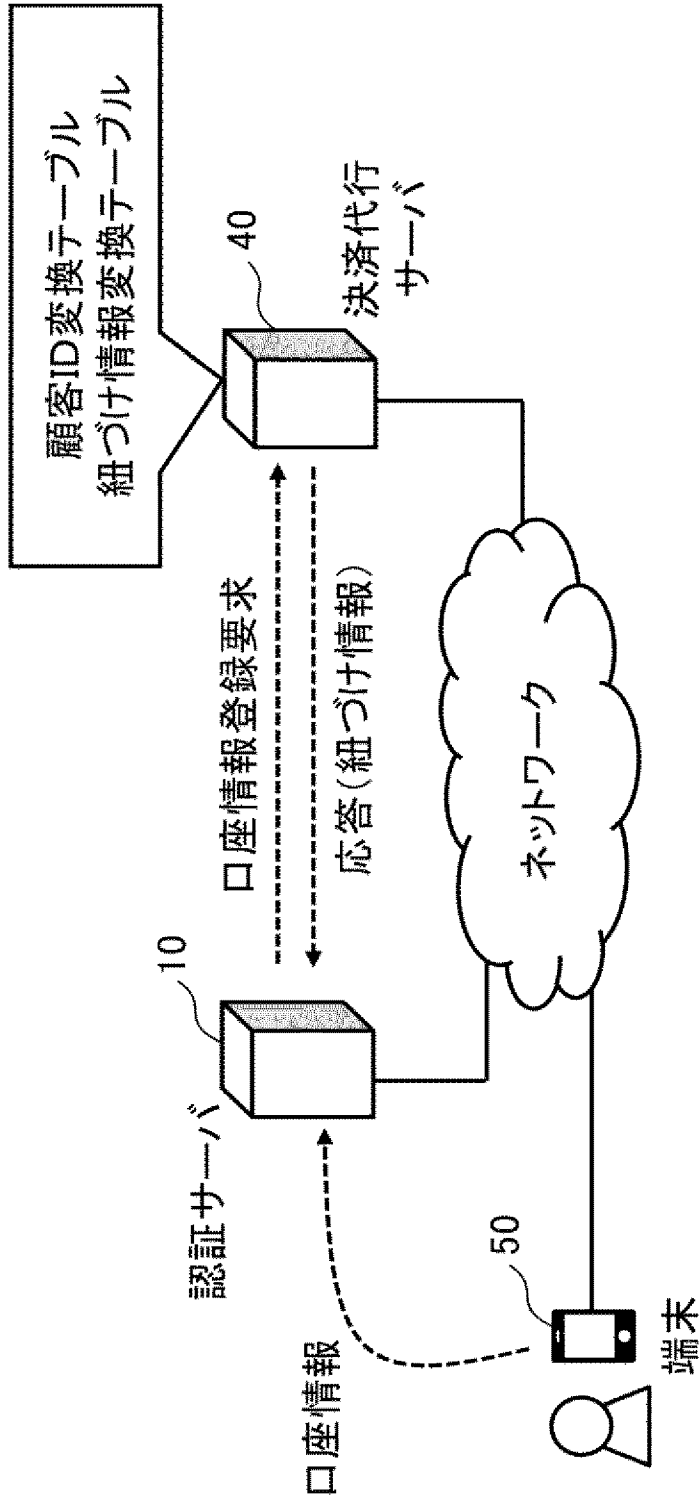


[図4]

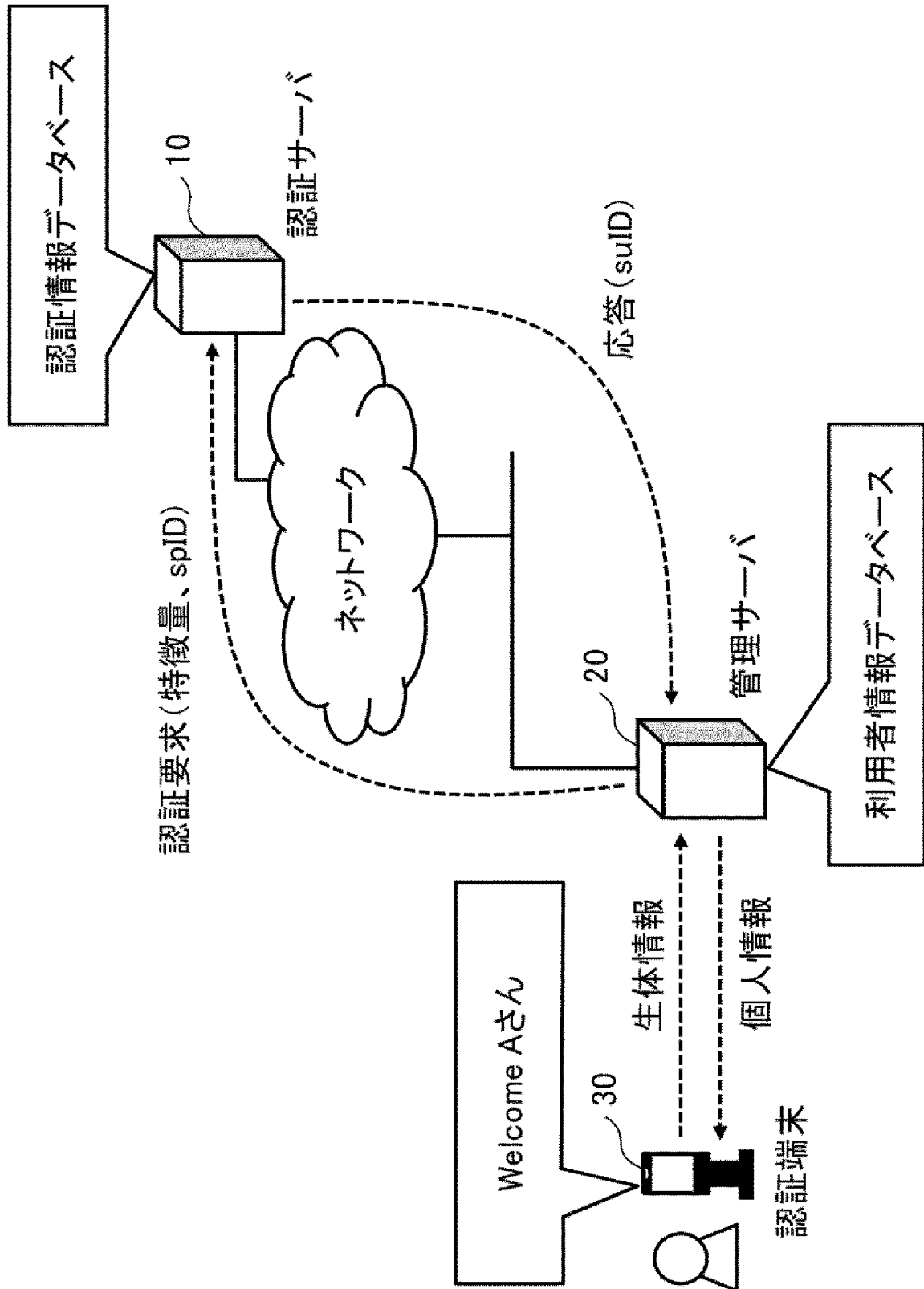


[図5]

<口座情報登録フェーズ>



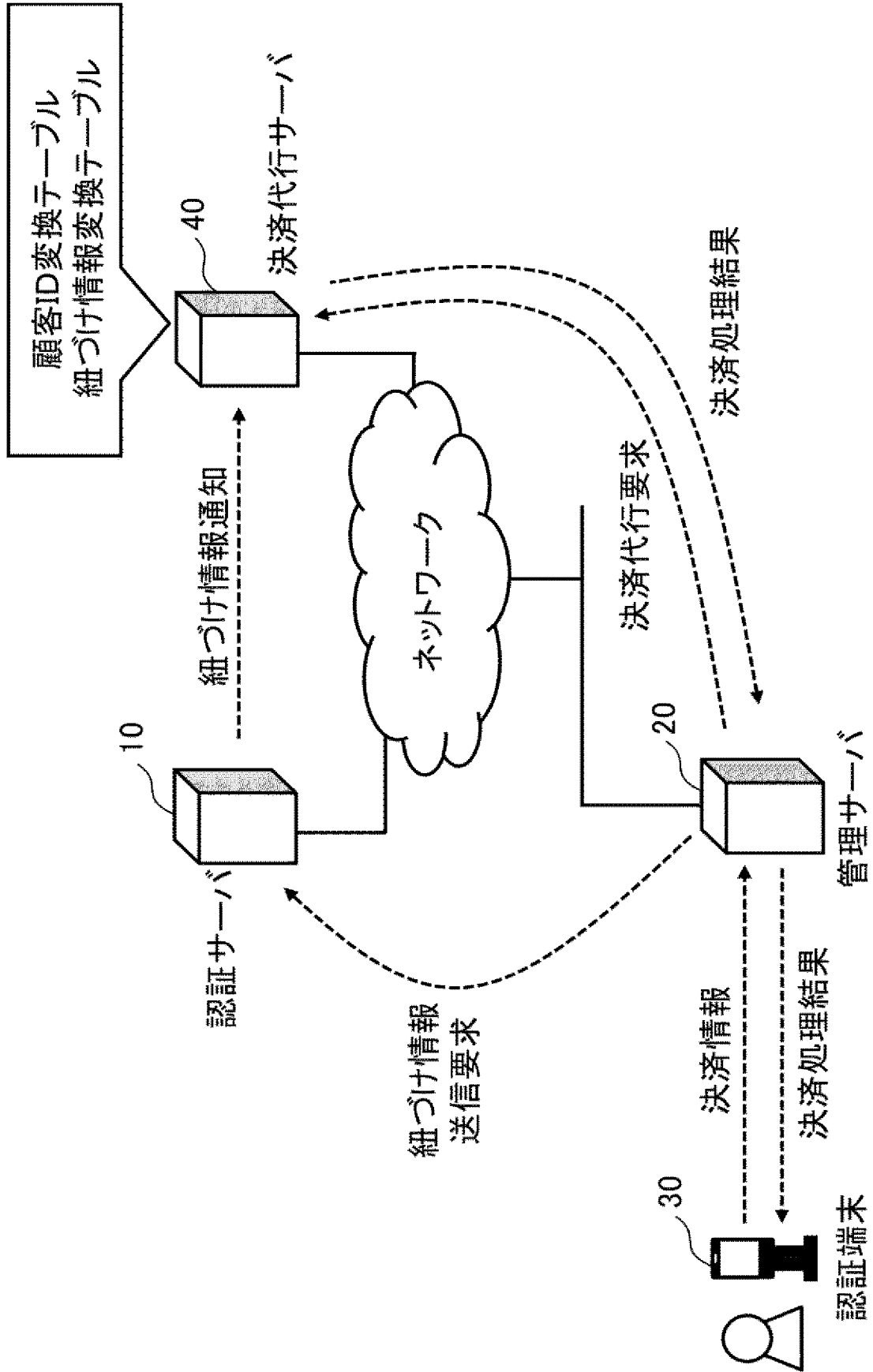
[図6]



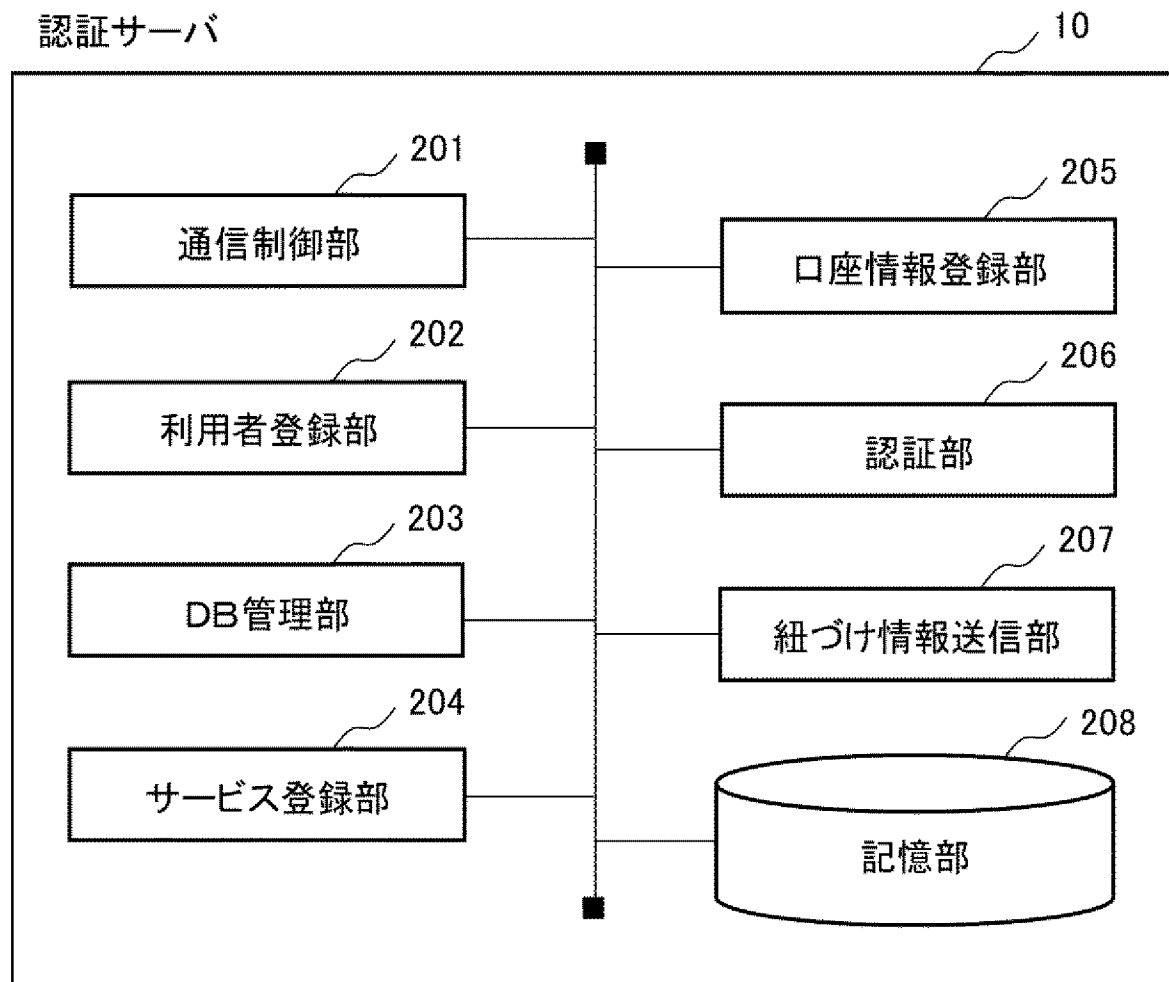
<サービス提供フェーズ>

<代金決済フェーズ>

[図7]



[図8]



[図9]

利用者登録

IDとパスワードを入力して下さい。

ID

パスワード

決定

[図10]

The image shows a user registration screen titled "利用者登録" (User Registration). The screen displays the instruction "顔画像を選択して下さい。" (Please select a face image). Below this, there is a section labeled "選択顔画像" (Selected face image) which contains a placeholder icon of a person's head and shoulders. To the left of this placeholder is a button labeled "ファイル選択" (File selection). At the bottom center of the screen is a large button labeled "決定" (Decision/Confirm).

利用者登録

顔画像を選択して下さい。

選択顔画像

ファイル選択

決定

[図11]

認証情報データベース

ユーザID (uID)	パスワード (PW)	特徴量	紐づけ情報	サービス提供者ID (spID)	サービスユーザID (suID)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
U1	PW1	FV1	—	—	—

[図12]

認証情報データベース

ユーザID (uID)	パスワード (PW)	特徴量	紐づけ情報	サービス提供者ID (spID)	サービスユーザID (suID)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
U1	PW1	FV1	—	S1	U1S1

[図13]

認証情報データベース

ユーザID (uID)	パスワード (PW)	特徴量	紐づけ情報	サービス提供者ID (spID)	サービスユーザID (suID)
⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮
U1	PW1	FV1	—	S1	U1S1
				S2	U1S2
U2	PW2	FV2	—	S1	U2S1

[図14]

口座情報登録

銀行口座又はクレジットカードの情報を
入力して下さい。

銀行口座番号

⋮

クレジットカード番号

⋮

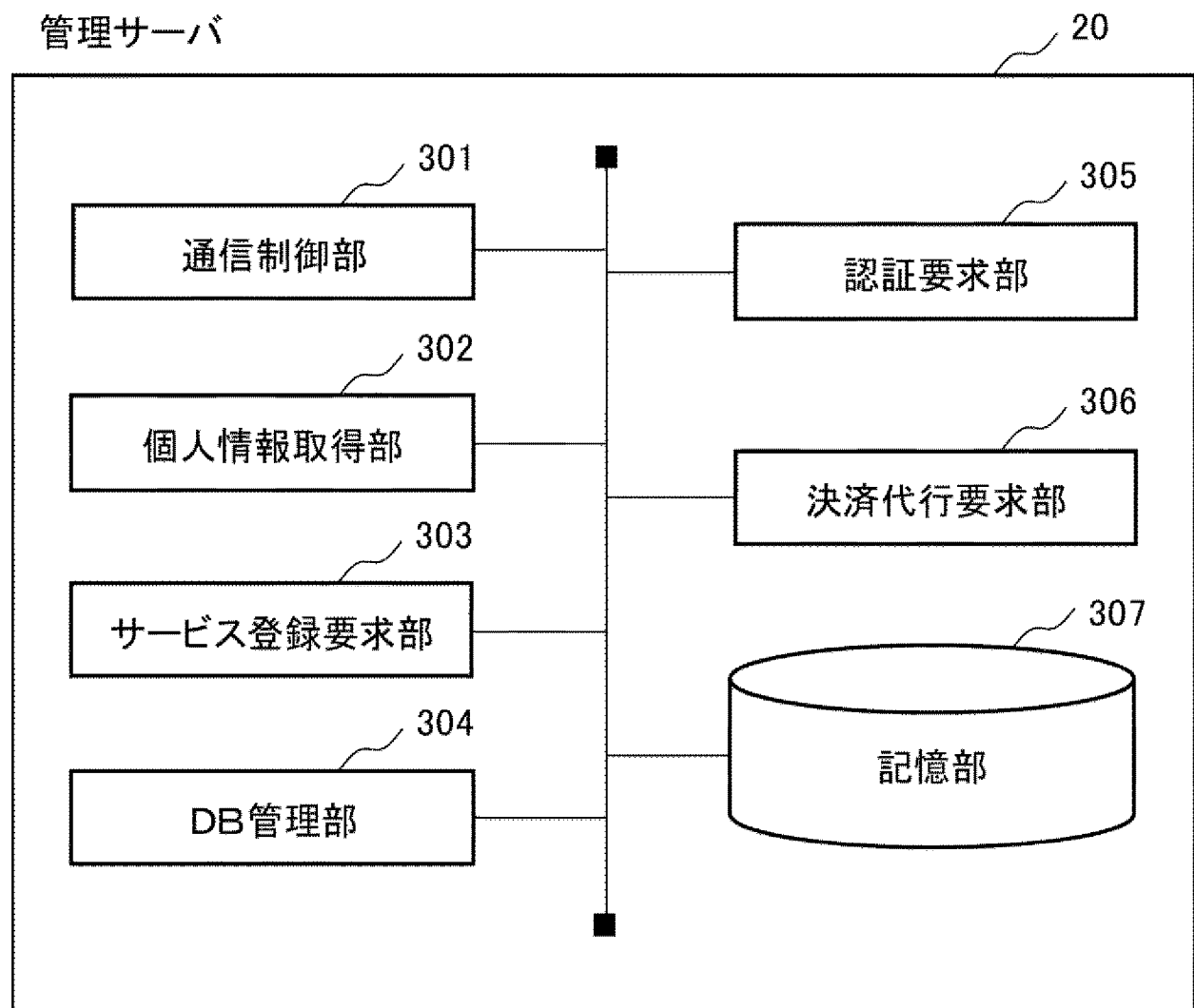
決定

[図15]

認証情報データベース

ユーザID (uID)	パスワード (PW)	特徴量	紐づけ情報	サービス提供者ID (spID)	サービスユーザID (suID)
⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮
U1	PW1	FV1	CI01	S1	U1S1
				S2	U1S2
U2	PW2	FV2	CI02	S1	U2S1

[図16]



[図17]

サービス登録

下記の情報を入力して下さい。

氏名

住所

⋮

顔認証によるサービス提供を希望するお客様は認証センターに登録したID、パスワードを入力して下さい。

ID

パスワード

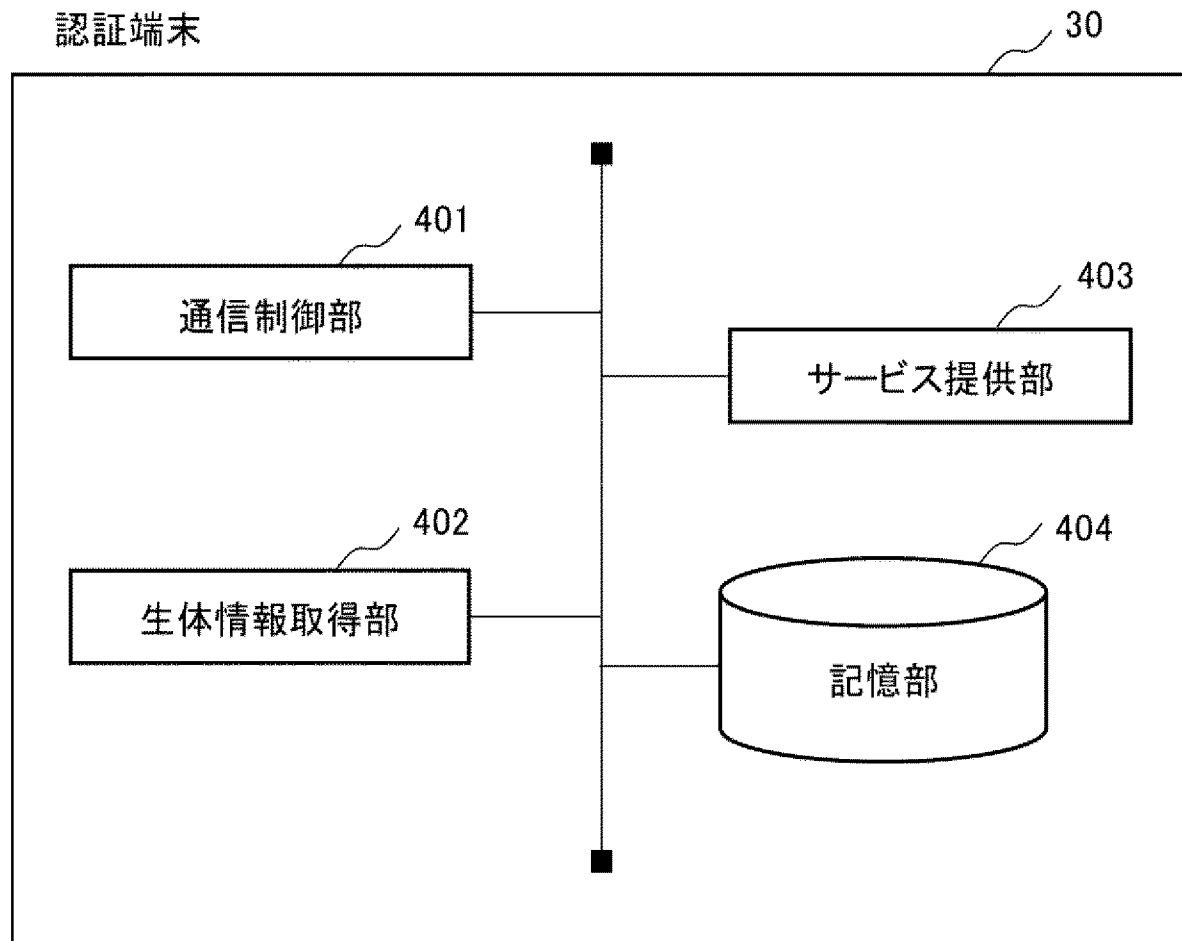
決定

[図18]

利用者情報データベース

個人情報	サービスユーザID (suID)
⋮	⋮
Name、Address、...	U1S1

[図19]



[図20]

サービスの提供

いらっしゃいませ、Aさん。

商品のバーコードをスキャンして下さい。

全ての商品のスキャンが終了したら「完了」ボタンを押して下さい。

購入商品:商品A

代金:X1円

完了

[図21]

代金の決済

商品代金は、X1円です。
決済方法を選択して下さい。

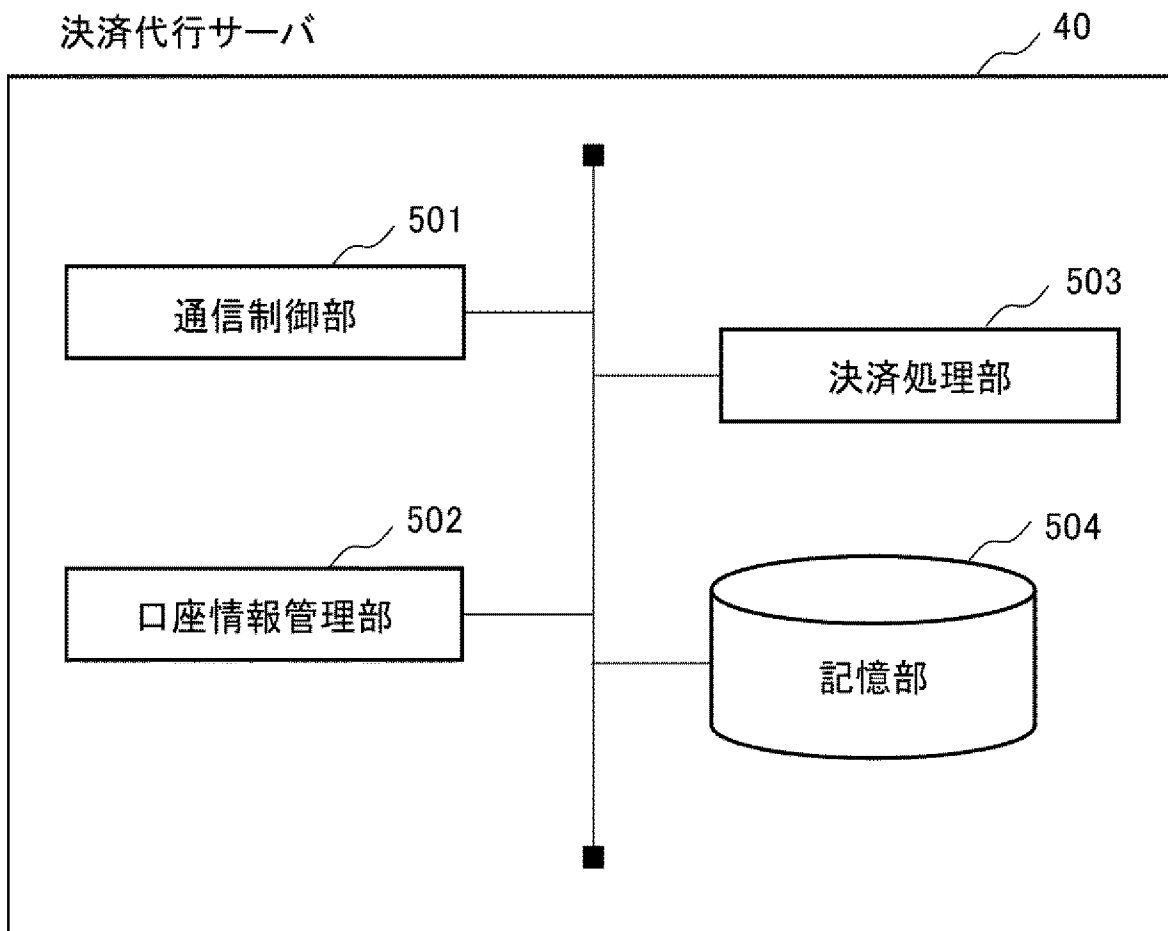
現金：☐

交通系ICカード：☐

クレジットカード：☒

決定

[図22]



[図23]

顧客ID変換テーブル

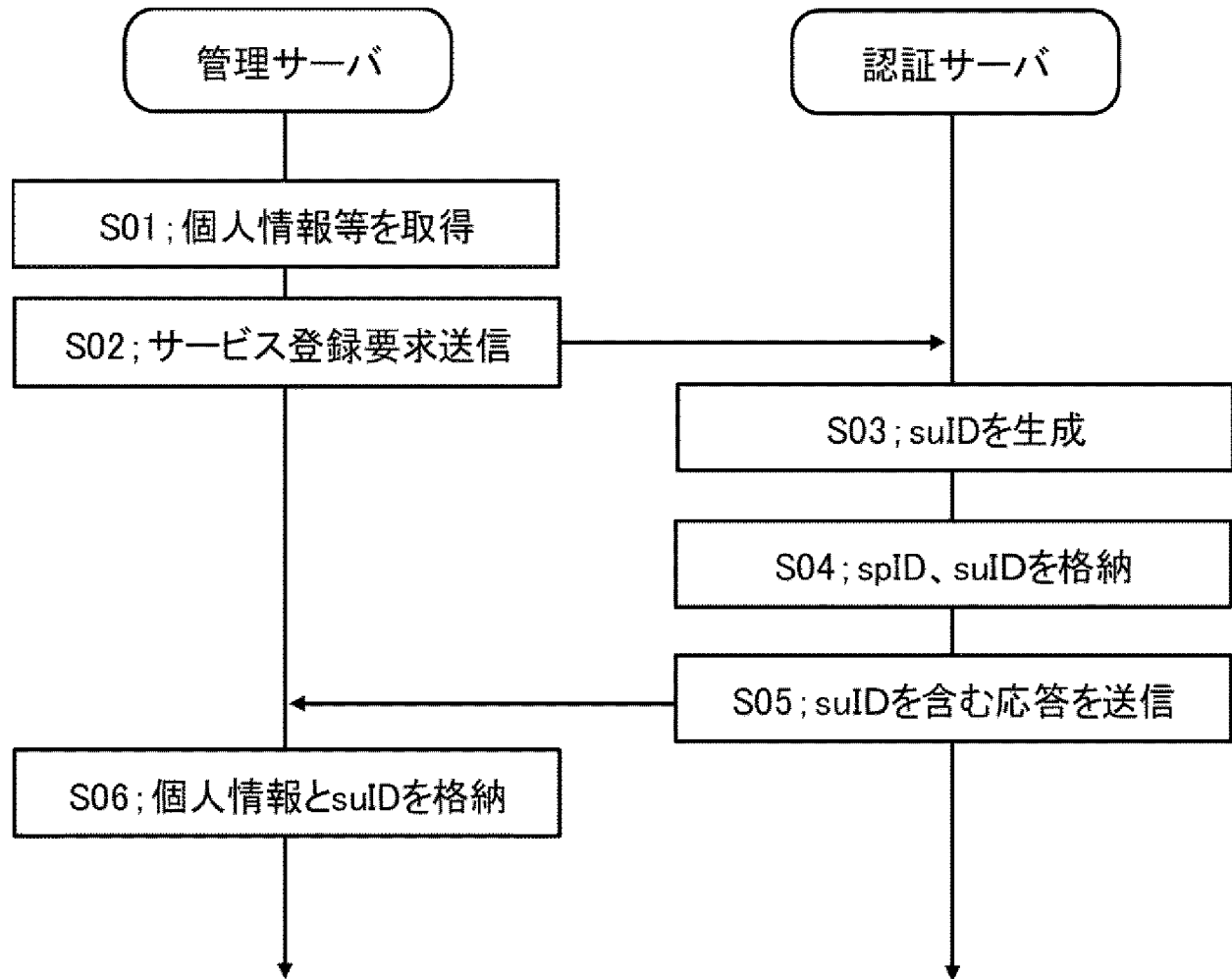
顧客ID	口座情報
cID01	AC1
cID02	AC2
⋮	⋮

[図24]

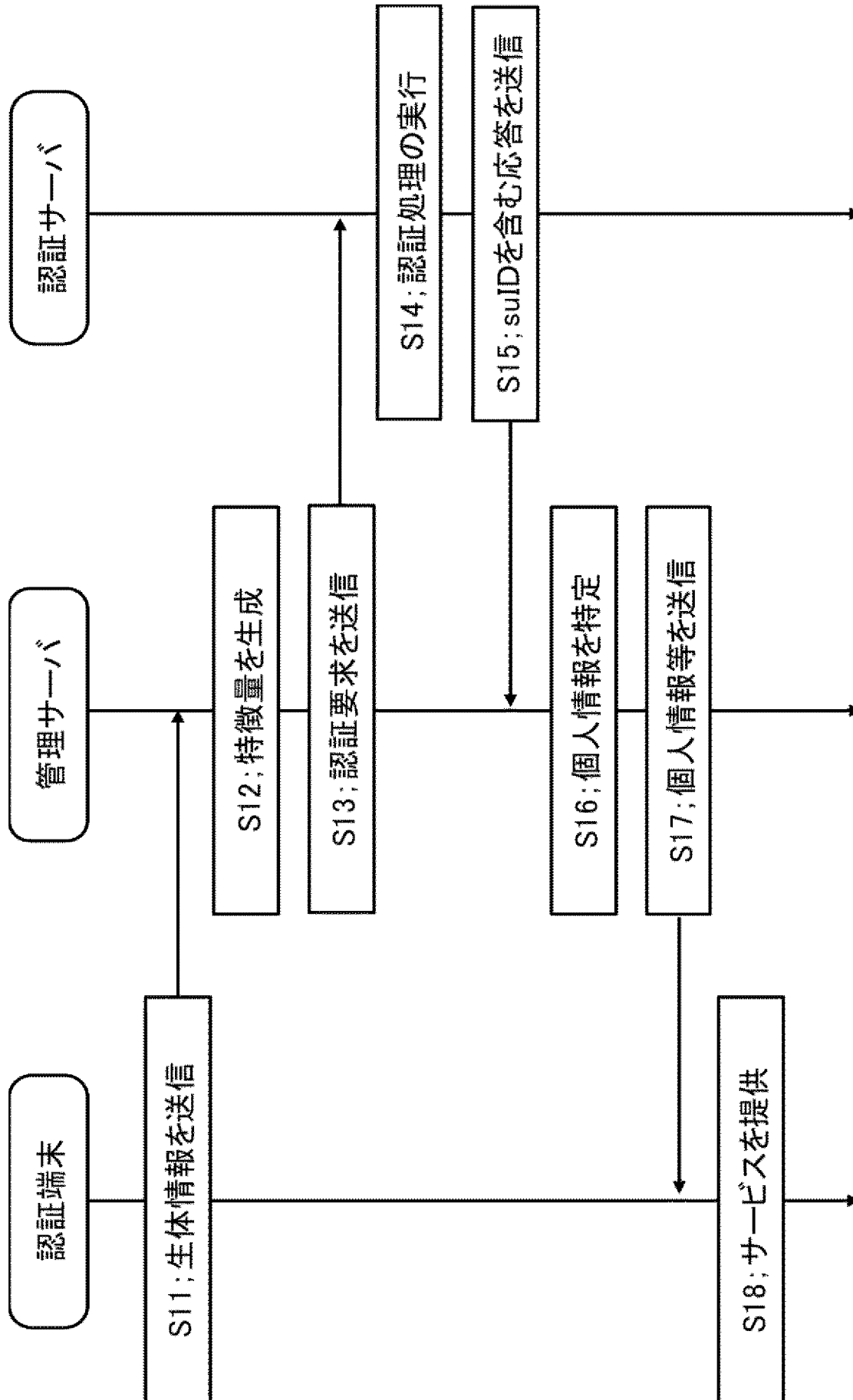
紐づけ情報変換テーブル

顧客ID	紐づけ情報
cID01	CI01
cID02	CI02
⋮	⋮

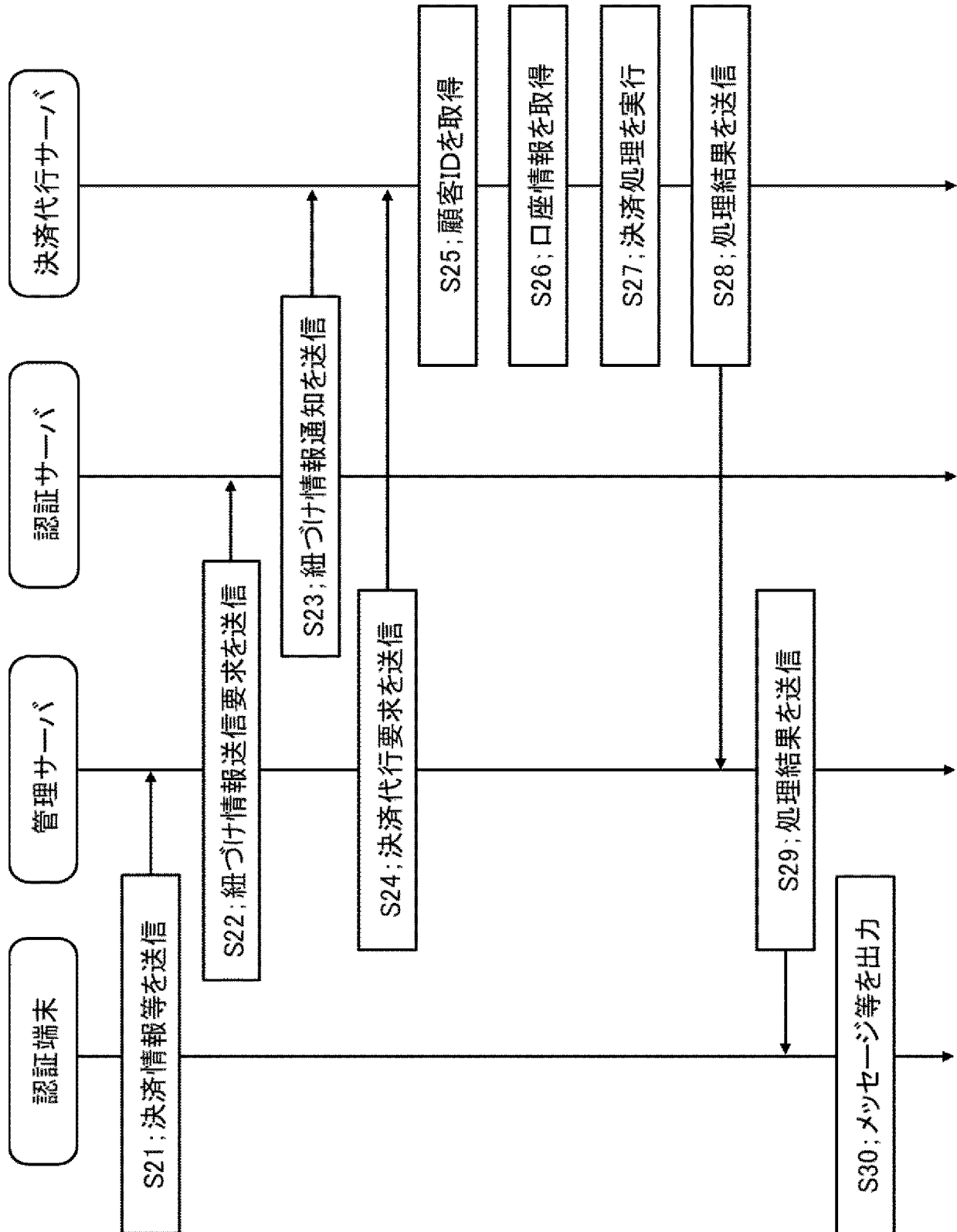
[図25]



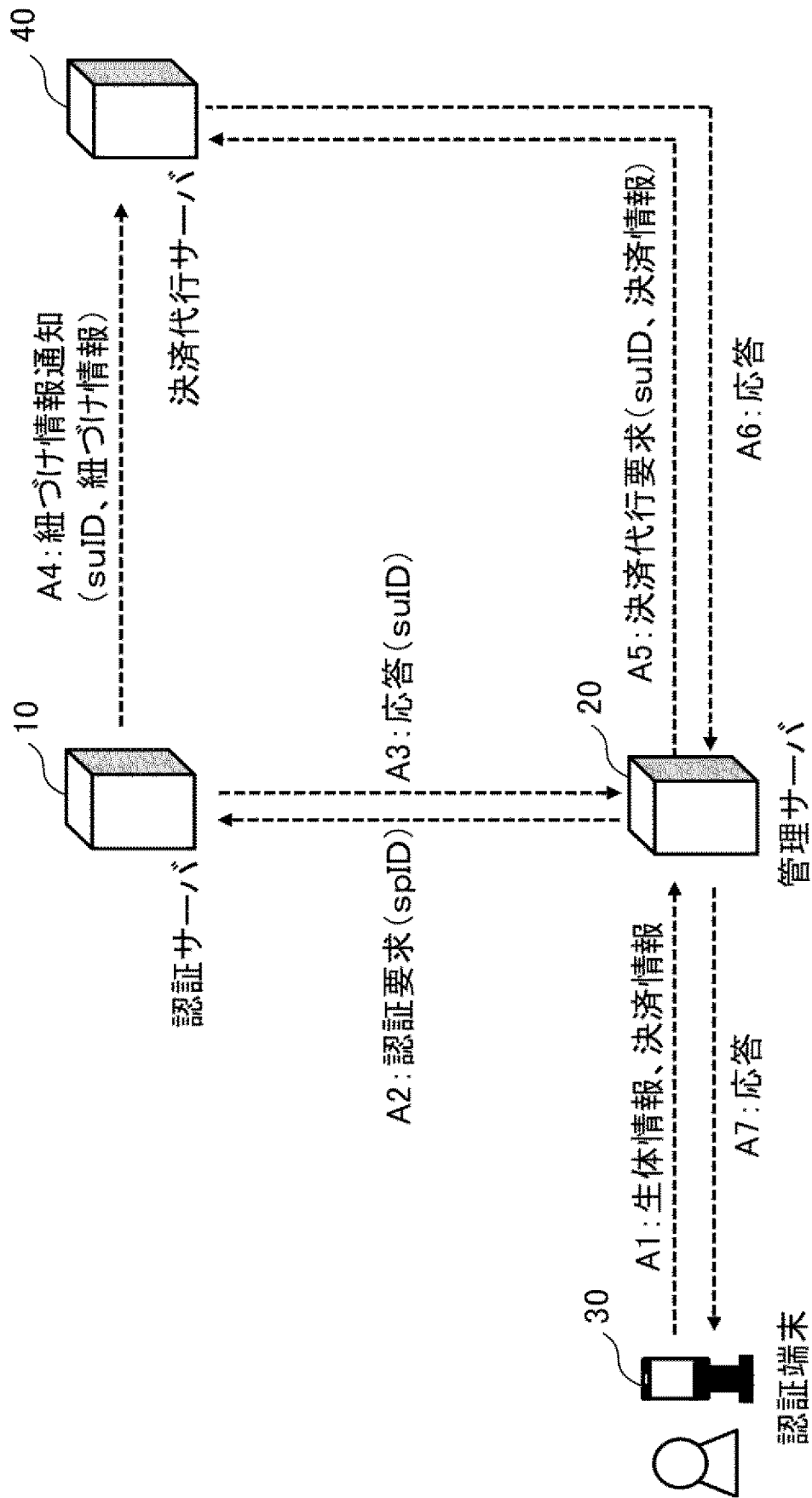
[図26]



[図27]



[図28]



[図29]

紐づけ情報変換テーブル

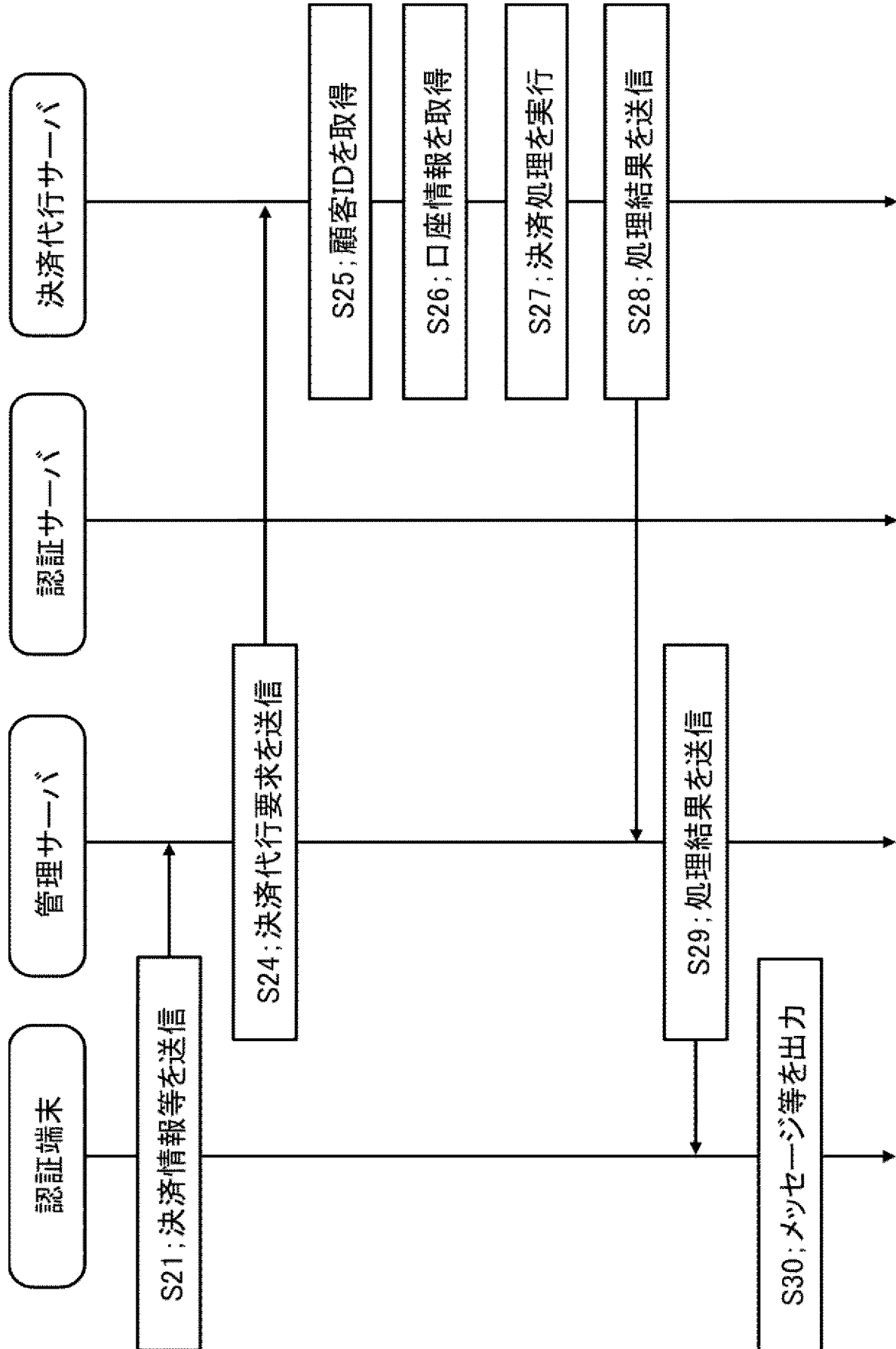
顧客ID	紐づけ情報
cID01	CI11
	CI12
	⋮
cID02	CI02
⋮	⋮

[図30]

認証情報データベース

ユーザID (uID)	パスワード (PW)	特徴量	紐づけ情報	サービス提供者ID (spID)	サービスユーザID (suID)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
U1	PW1	FV1	CI11	S1	U1S1
			CI12	S2	U1S2
U2	PW2	FV2	CI02	S1	U2S1

[図31]



[図32]

口座情報の登録

商品代金等の銀行振替、クレジットカード払いをご希望のお客様は、下記の口座情報登録ボタンを押して下さい。

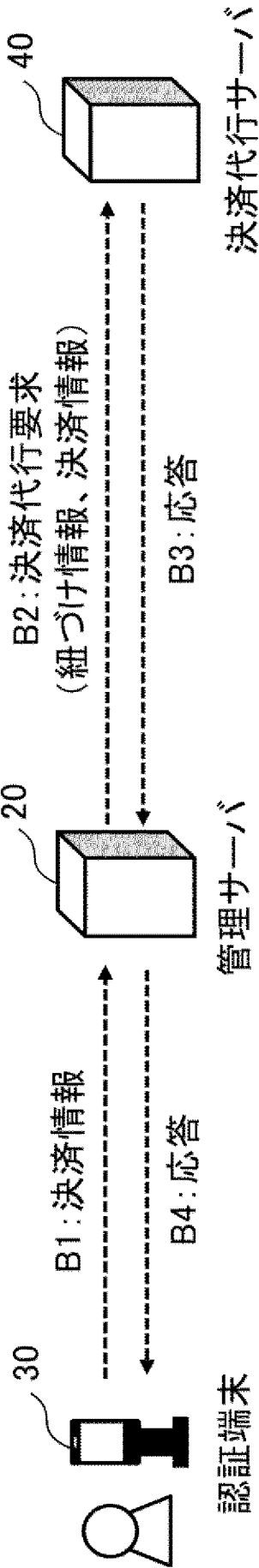
口座情報登録

[図33]

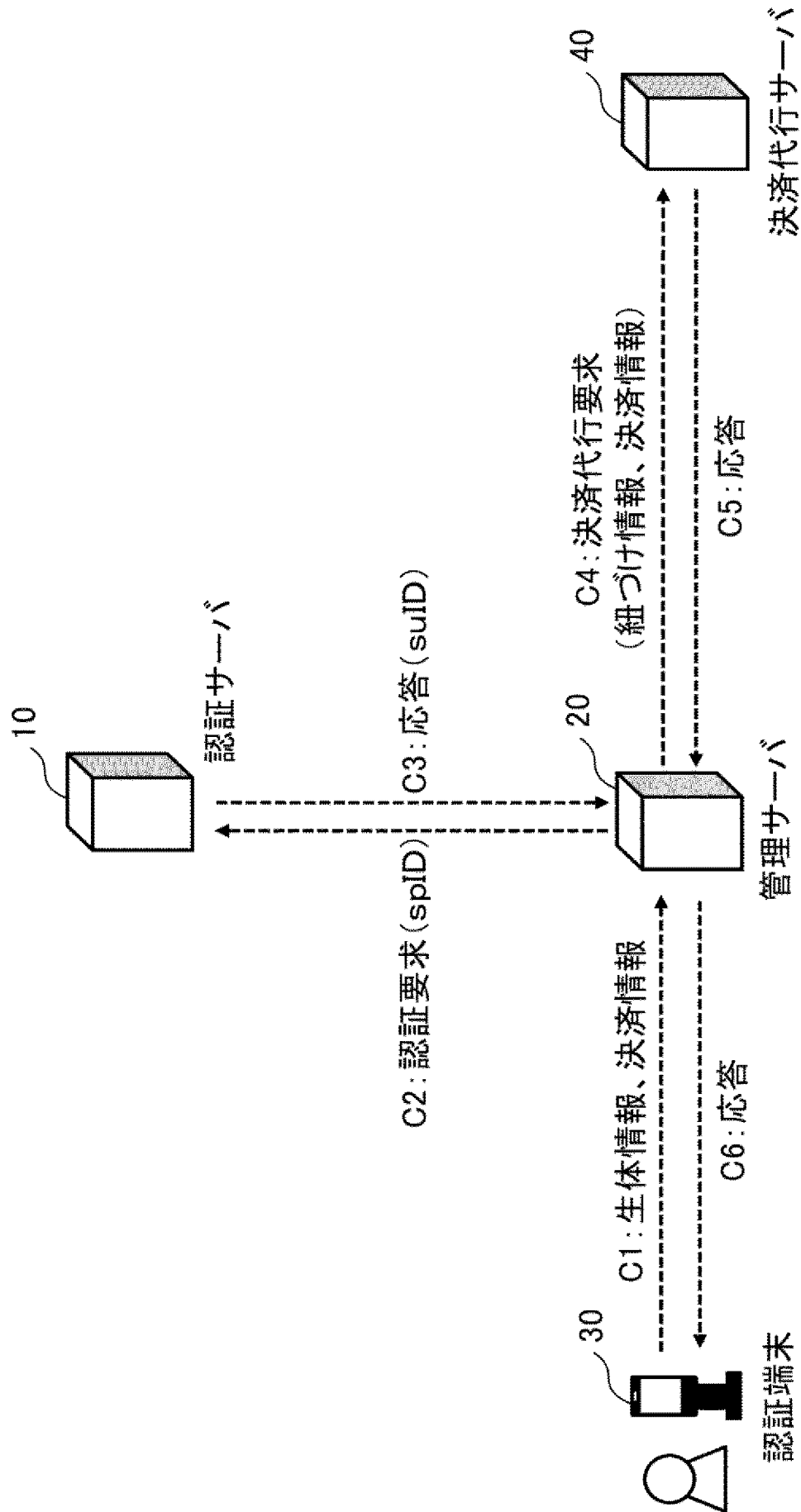
利用者情報データベース

個人情報	サービスユーザID (suID)	紐づけ情報
⋮	⋮	⋮
Name、Address、...	U1S1	CI01

[図34]

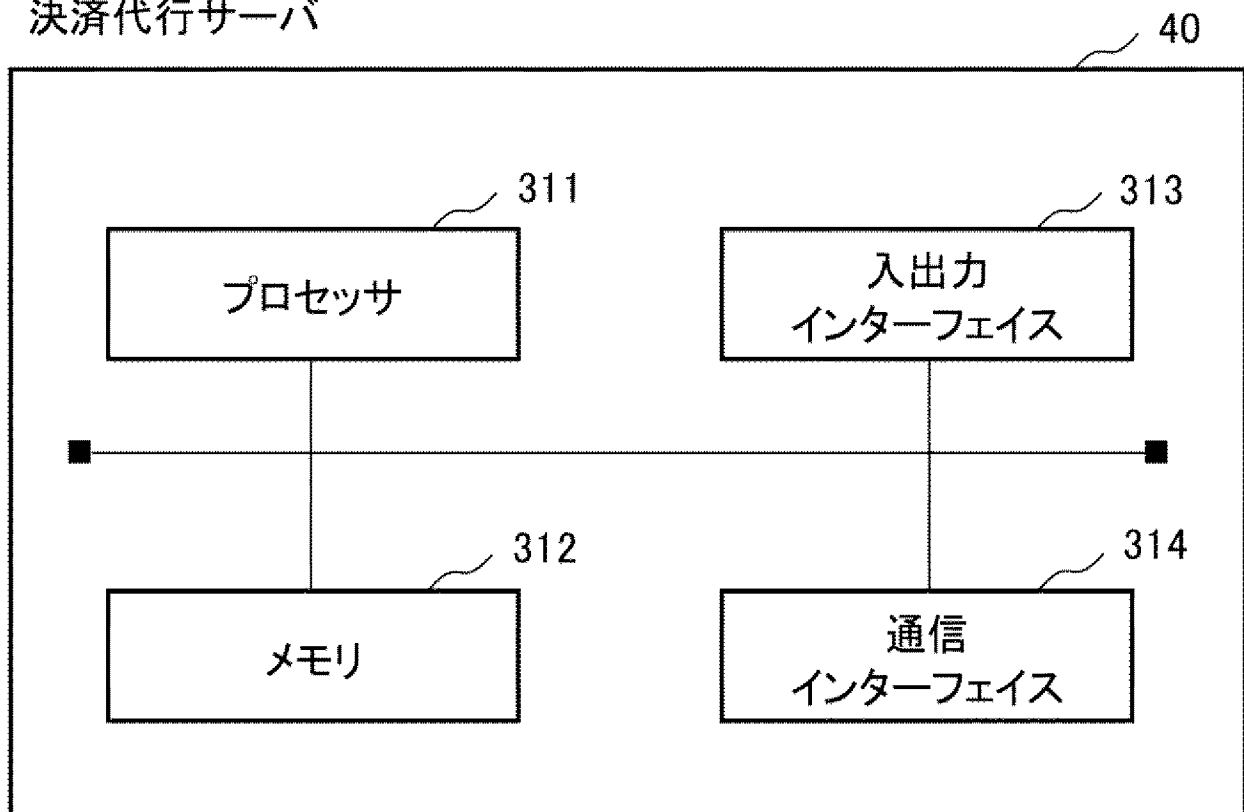


[図35]



[図36]

決済代行サーバ



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/009996

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 20/40(2012.01)i
FI: G06Q30/06; G06Q20/40

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)

G06Q10/00 - 99/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-150195 A (YAF00 JAPAN CORP) 24 May 2002 (2002-05-24) paragraphs [0011]-[0038]	1-2, 17
A	entire text, all drawings	3-16
X	JP 2018-133065 A (JAPAN RES INSTITUTE LTD) 23 August 2018 (2018-08-23) paragraphs [0050]-[0058], [0074]-[0078], fig. 4A	14-16
A	entire text, all drawings	1-13, 17
A	US 2009/0177587 A1 (YT ACQUISITION CORPORATION) 09 July 2009 (2009-07-09) entire text, all drawings	1-17

☐ 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
27 May 2021 (27.05.2021)

Date of mailing of the international search report
08 June 2021 (08.06.2021)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/009996

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/009996

<Continuation of Box No. III>

Document 1: JP 2002-150195 A (YAF00 JAPAN CORP) 24 May 2002 (2002-05-24)
paragraphs [0011]-[0038] (Family: none)

Claims are classified into the following two inventions.

(Invention 1) Claims 1-13 and 17

Claims 1 and 2 do not involve an inventive step in light of document 1, and thus do not have a special technical feature. However, claim 3 dependent on claim 1 has the special technical feature in which "in an authentication server", "biological information used to perform biological identification of a user, a service user ID determined uniquely by a combination of the user and a service supplier in which a management server is installed, and association information are associated with each other and stored in an authentication information database." Also, claims 4-13 have the same technical feature as claim 3. Thus, claims 1-13 are classified as invention 1.

Also, claim 17 is substantially identical or equivalent to claim 1, and is thus classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 14-16

It cannot be said that claims 14-16 have a special technical feature identical or corresponding to that of claim 3 classified as invention 1.

Also, claims 14-16 are not dependent on claim 1.

In addition, claims 14-16 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1.

Thus, claims 14-16 cannot be classified as invention 1.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/009996

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002-150195 A	24 May 2002	(Family: none)	
JP 2018-133065 A	23 Aug. 2018	(Family: none)	
US 2009/0177587 A1	09 Jul. 2009	WO 2007/092715 A2 entire text, all drawings EP 1997066 A2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 20/40(2012.01)i FI: G06Q30/06; G06Q20/40														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06Q10/00 - 99/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2002-150195 A（ヤフー株式会社）24.05.2002（2002 - 05 - 24） 段落[0011]-[0038]	1-2, 17												
A	全文, 全図	3-16												
X	JP 2018-133065 A（株式会社日本総合研究所）23.08.2018（2018 - 08 - 23） 段落[0050]-[0058], [0074]-[0078], [図4A]	14-16												
A	全文, 全図	1-13, 17												
A	US 2009/0177587 A1（YT ACQUISITION CORPORATION）09.07.2009（2009 - 07 - 09） 全文, 全図	1-17												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 27.05.2021	国際調査報告の発送日 08.06.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 上田 威 5L 8382 電話番号 03-3581-1101 内線 3562													

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

文献1:JP 2002-150195 A（ヤフー株式会社）24.05.2002(2002-05-24)

段落[0011]-[0038]

（ファミリーなし）

請求の範囲は、以下の2つの発明に区分される。

（発明1） 請求項1-13,17

請求項1-2は、文献1により進歩性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。しかしながら、請求項1の従属請求項である請求項3は、「認証サーバ」が、「利用者の生体認証に用いる生体情報と、前記利用者と管理サーバが設置されたサービス提供者の組み合わせにより一意に定まるサービスユーザIDと、紐づけ情報と、を対応付けて認証情報データベースに記憶する」という特別な技術的特徴を有しており、請求項4-13も、請求項3と同一の特別な技術的特徴を有している。したがって、請求項1-13を発明1に区分する。

また、請求項17は請求項1に対して実質同一の関係にあるので、発明1に区分する。

（発明2） 請求項14-16

請求項14-16は、発明1に区分された請求項3と、同一又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項14-16は、請求項1の従属請求項ではない。

さらに、請求項14-16は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にない。

したがって、請求項14-16は、発明1に区分できない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/009996

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-150195	A	24.05.2002	(ファミリーなし)	
JP	2018-133065	A	23.08.2018	(ファミリーなし)	
US	2009/0177587	A1	09.07.2009	W0 2007/092715 A2	
				全文, 全図	
				EP 1997066 A2	