

特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構

「民学産公」協働研究事業報告書

研究事業名称

指静脈認証による高齢者にも優しいネットワークサービス利用方法

に関する実証実験

2013 年 2 月 8 日

株式会社インターコア

株式会社まちづくり三鷹

特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構

目 次

1. 協働研究事業の概要	2
2. 協働研究幹事団体および参加団体のプロフィール	2
3. 協働研究事業の企画・実施の背景	3
4. 協働研究事業の詳細	
4－1 指静脈認証技術の概要	3
4－2 指静脈認証システムの方式比較	5
4－3 指静脈認証によるネットワークサービスの利用イメージ	6
4－4 実証実験に当たっての仮説	7
4－5 実証実験のテーマ	8
4－6 実証実験用アプリケーション	8
4－7 実証実験システムの開発環境（ハード、ソフト）	9
5. 実証実験結果	
5－1 実証実験 1	10
5－2 実証実験 2	11
6. 考察	12
7. 今後の計画	15
謝辞	
別紙 実証実験用アプリケーションの仕様	16

1. 協働研究事業の概要

広く普及したインターネットは、その利便性が高く評価され、ネット通販やネットバンキング、ネットを介した行政サービスなど、生活の様々な場面でも盛んに活用されるようになった。しかしながら、これらのネットサービスは、利用者がID／パスワードやワンタイムパスワード（WTP）を入力することで所定のサイトにログインする仕組みになっていて、サービス毎のID／パスワードの記憶や更新、WTPの入力操作は、利用者とりわけ高齢者にとっては大きな負担となっている。本実証実験では、指紋認証などの生体認証のうち、他人による成りすましが不可能だとされている指静脈認証を本人確認の手段として活用することで、安全にネットサービスの利便性を享受することのできるツールの実用性を検証する。

2. 協働研究幹事団体および参加団体のプロフィール

幹事団体名	株式会社インターコア
所在地	東京都千代田区神田神保町3丁目25番11号
ホームページ	www.intercore.co.jp
役員	代表取締役社長 庄司公明 取締役 佐藤正由起、本田三郎 監査役 吉房末充
資本金	1,000万円
設立	平成18年10月
事業概要	テレワーク、モバイルワーク、在宅勤務、シンクライアント、BCP（事業継続計画）支援、情報セキュリティ、指静脈認証、オフィスソフト、ソフトウェア開発支援などの分野での先端的製品の提供、および、コンサルティング、ソリューションの企画・提案、システム構築、運用、保守
参加団体名	株式会社まちづくり三鷹
所在地	三鷹市下連雀3-38-4 三鷹産業プラザ
ホームページ	www.mitaka.ne.jp
役員	代表取締役社長 河村孝 取締役副社長 佐藤文典 取締役 萩原幸夫、その他（6名） 監査役 阿部憲、その他（1名）
資本金	2億7,250万円
設立	平成11年9月
事業概要	中心市街地活性化、SOHO CITY三鷹構想の推進、地域の産業創出・支援、地域資源の活用とコミュニティ・まちづくり活動の支援、自治体のパートナーとして

3. 協働研究事業の企画・実施の背景

高齢化社会の進展にともない、外出に不自由を感じる高齢者が増加し、インターネットを活用した買い物・宅配サービスや代金支払い・送金などのネットサービスの利用者が増加している。さらに、行政サービスにおいても、高齢者の見守りサービスの充実が喫緊の課題となっている。ネットサービスの安全な利用には、厳密な本人確認が必須であるが、現状をみると、認証手段としてID／パスワードを採用している場合がほとんどで、情報漏洩インシデントが後を絶たないだけでなく、パスワードの定期的更新など、利用者に大きな負担を強いている。また、ワンタイムパスワードや指紋認証の併用も一部で試みられているものの、操作性や信頼性に課題が多く普及が進んでいない。

本協働研究では、安価で、かつ携帯も容易な小型軽量の指静脈認証デバイスを活用して、高齢者にとっても操作性が良好で、日常生活においてネットサービスを安全かつ便利に利用することのできる、WEBサービスへのログイン手段の実用性や安全性について実証実験によって検証する。

ネットサービスへの安全で手軽なアクセス手段の実現により、高齢者の生活の質の向上が図れるだけでなく、地域の消費や物流の需要を増加させることができるものと期待される。

4. 協働研究事業の詳細

4. 1 静脈認証技術の概要

静脈認証は、手のひらや指先の静脈のパターンにより本人確認を行う認証方式で、人体の特徴を利用するバイオメトリクス認証(生体認証)の一つである。バイオメトリクス認証は、暗証番号やパスワードなどと比べ、原理的に極めて「なりすまし」にくい認証方式であるため、近年特に関心が高まっている。静脈パターンは人により異なり、12歳頃に固定化され生涯に亘って変化しないという特徴がある。指紋のような体表の情報は、同じパターンが偽造される危険性があるが、静脈は体内の器官であるため偽造が困難といわれている。顔や筆跡、声紋など他の生体認証と比べ、周囲の環境条件による振れ幅が小さいため、安定して高い認証率を得ることができるとされている。

生体認証として静脈パターンを利用した認証には、大きく分けて、指静脈認証方式と手のひら静脈認証方式があるが、その特長を表4. 1に示す。

表4. 1 静脈認証方式の比較

	個人登録	本人拒否(FRR)	他人受入(FAR)	偽造困難性	データサイズ	認証時間	センサーサイズ	太陽対策
指 反射散乱型	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○

指 透過型	◎	◎	◎	◎	△	○	△	○
手のひら	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△

本協働研究では、反射散乱型の指静脈認証デバイスを採用することとした。本製品は、血流パターン抽出アルゴリズムによる認証方式が用いられているが、小型軽量で取り扱いが容易、低コスト、高速認証という特長の他、他方式に比べ以下のような利点もある。

- ・ 中心線検出方式： 気候、体調の影響を受けにくい
 - ・ 直線パターン認証： 回転、拡大歪みに強い
 - ・ 低コントラスト耐性： 照明コントロールが不要
 - ・ ノイズ耐性： 汎用CMOSセンサーを用いることができ低コスト化が可能
- 血流パターン抽出アルゴリズムの概念を図4．1に示す。

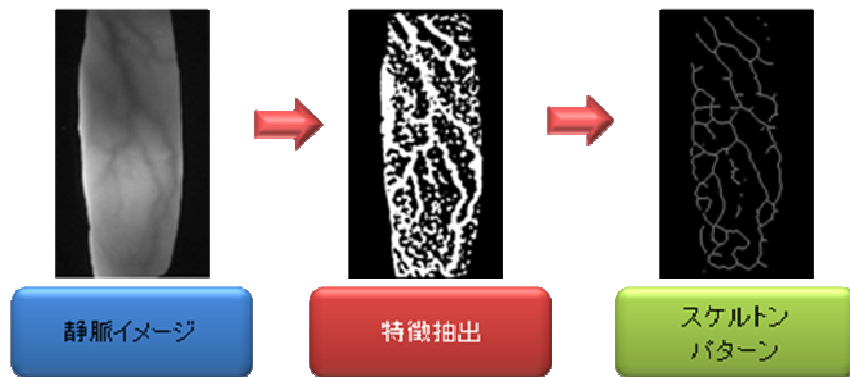


図4．1 血流パターン抽出アルゴリズム

反射散乱型指静脈認証デバイスの外観と構造を、図4．2に示す。

光学系を反射散乱方式とすることで、デバイスの理論上の高さをゼロとすることができ小型を実現している。70×58×23.5mm、45g と小型軽量なため携帯が容易である。

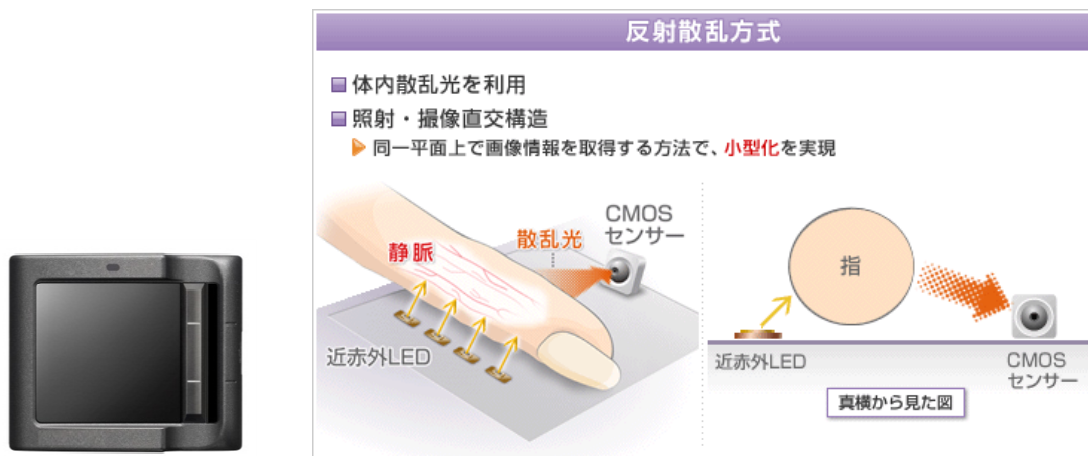


図4．2 反射散乱型指静脈認証デバイスの外観と構造

4. 2 指静脈認証システムの方式比較

静脈認証システムは、銀行ATMなどを中心に採用が広まりつつあるが、現在のところ、そのシステム方式はホスト処理型の専用システムであって、システム構築の柔軟性に欠けコストも高いため広く一般的に活用できる状況にない。一方、本協働研究で採用する反射散乱型指静脈認証デバイスは、デバイス内に、画像処理機能、指静脈データ抽出作成機能、認証機能、暗号化機能などを内蔵しているため、システム構築の柔軟性が高く、小型軽量でコストも低いため、多くの分野への活用が期待できる。図4. 3及び図4. 4に、現在一般的に採用されている静脈認証システムの方式と今回採用する指静脈認証システムの方式の概念を、表4. 2に認証システムとして活用するに当たってポイントとなる項目についての方式比較を示す。

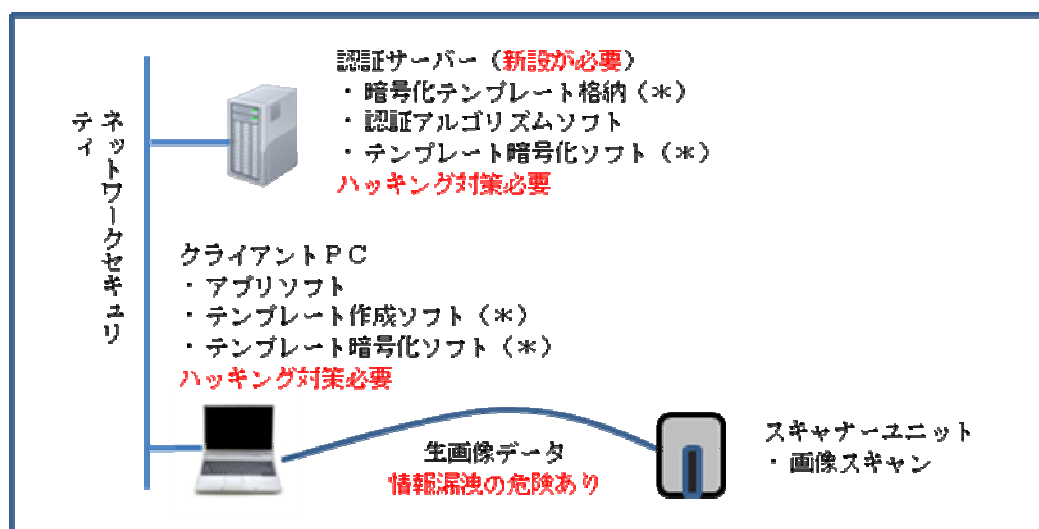


図4. 3 現在一般的に採用されている静脈認証システムの方式

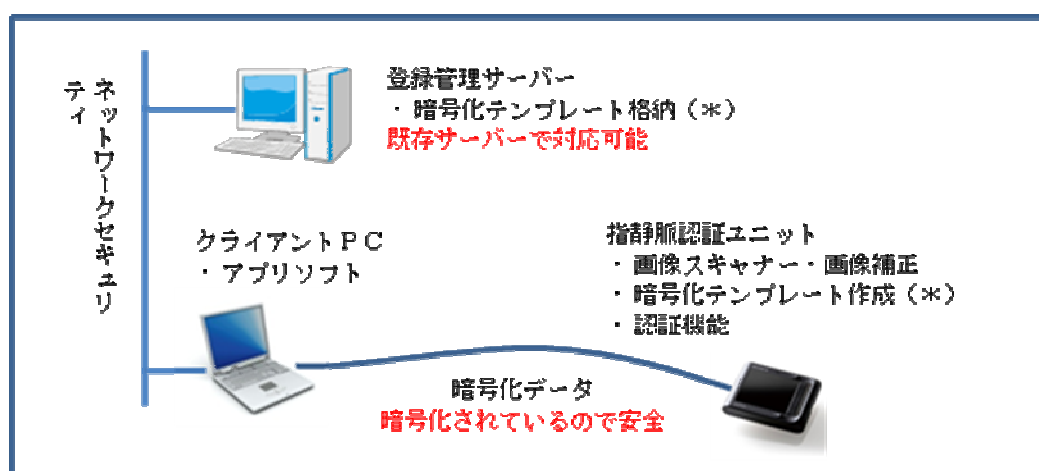


図4. 4 今回採用する指静脈認証システムの方式

表4. 2 静脈認証システムの方式比較

項目	今回の新たな方式	現在の一般的な方式
ユニット機能	画像補正、暗号、認証	主にスキャナー
ユニット価格	2～3万円	安い
認証専用サーバー／PC	不要	必須
静脈認証セキュリティ	ユニット自身で担保	システム全体で担保
既存システムとの親和性	既存システムに追加	新規システムに入替が必要
認証ソフトライセンス	不要	必要
システム構築コスト	低	高

4. 3 指静脈認証によるネットワークサービスの利用イメージ

本人確認手段として、ID／パスワードが様々なネットサービスで幅広く採用されている。不正アクセス対策として、ネットサービス提供者は、消費者にID／パスワードの定期的な変更を義務付けるなどしているが、他人による成りすましなどによってプライバシーが侵害されたり、経済的損害を被るなどの事件が後を絶たないのが現状である。更に、本人確認手段としては、ワンタイムパスワードとの併用や、指紋認証・手のひら静脈認証・指静脈認証などの生体認証などの活用も試みられているが、前者は操作が面倒で特に高齢者には不向き、指紋認証は容易に偽造が可能（千円程度で偽造指紋が入手可能ともいわれている）、静脈認証の既存製品は高額で大型などの理由で普及が進んでいない。

偽造が困難で実用性の高い生体認証方式として指静脈認証が有望視され将来の普及が期待されているが、本協働研究では、小型・低価格で信頼性の高い指静脈認証デバイスを活用することで、高齢者が身近なパソコン（タブレットPCも想定）を用いてネットワークサービスを利用する場合の安全性を高めるとともに、その操作性の大幅な改善を図ろうとするところに先見性がある。

自分の指静脈データが格納されたICカード（例えば、行政サービスとして発行する福祉カードなど）を携帯するだけで、地域のコミュニティセンター、コミュニティスペースなどに備えられた端末から、厳密な本人認証のうえ、カードに予め登録しておいたネット通販サイトや行政のWEBサービスサイトにログインして買い物をしたり行政サービスを利用したりすることができるようにする。ID・パスワードやWEBサイトのURLを記憶しておく必要がないため、高齢者にとっては、手軽で便利なネットサービス利用手段として喜ばれることになる。高齢者などは、コミュニティスペースに集う人々との触れ合いを楽しみながら、地域商店の商品や地域産物の宅配注文をし、代金決済も済ませて手ぶらで帰宅するというような利用シーンがイメージされる。

行政サイドとしても、指静脈データという個人情報情報を保存・管理する必要がなく、また、導入及び運用のためのコスト負担も軽いため、地域活性化の有効な手段として活用が大いに期待されるものと考えられる。

指静脈認証によるネットワークサービスの利用イメージを図4. 5に示す。

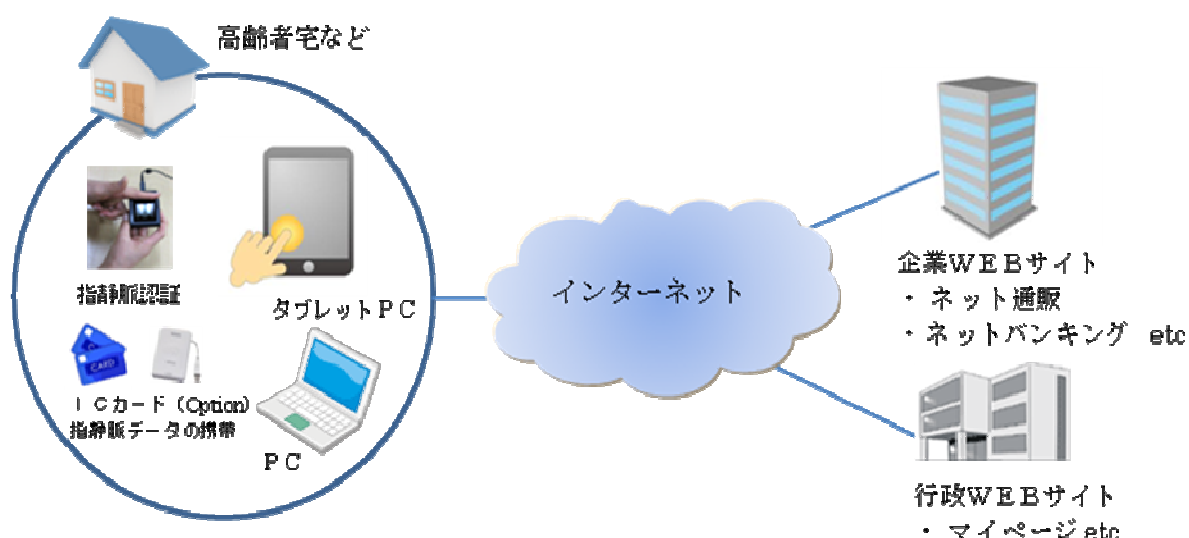


図4. 5 指静脈認証によるネットワークサービスの利用イメージ

指静脈データは指静脈認証デバイスに指を3回繰り返してかざすことでICカードに登録される。認証は、指静脈データが記録されてICカードをリーダーにかざした後、指静脈認証デバイスに指をかざしておこなう。携帯するICカードに記録した自分の指静脈データで指静脈認証を実行するイメージを図4. 6に示す。

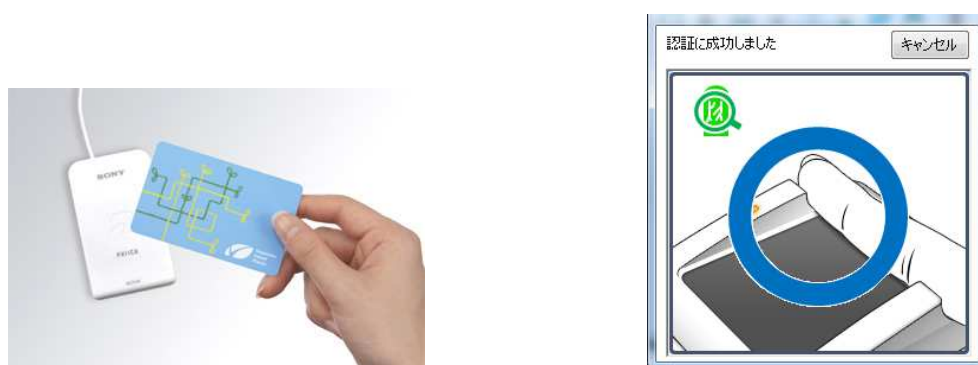


図4. 6 ICカードに登録した指静脈データによる1対1認証

4. 4 実証実験に当たっての仮説

(1) 実効性

現状のID／パスワードによる複数のネットサービスへのログイン操作（接続先URL、ID、パスワードなど）を予め登録しておくことで、特定のネットサービスへのログインが、指静脈認証後に表示される接続先一覧の該当サービス名の箇所をクリックするだけで接続できるため、ID／パスワードを記憶しておく必要がなく、安全で操作性も良好になる。指静脈認証デバイスと所定のアプリケーションを購入するだけで利用が可能のため実効性に優れている。

(2) 持続性

高齢化は今後さらに進み、高齢者のネットサービスの利用機会は益々増加するものと予想される。一方、情報通信技術の進歩は目覚ましく複雑化・高度化が加速しているが、これに伴うセキュリティ脅威も日増しに拡大している。このため、高齢者にとっても安全で、簡易かつ操作性の良いネットサービス利用環境の提供が強く求められるようになると考えられる。このような要求に応える手段として、安価で小型、携帯も可能な指静脈認証を活用したネットサービスへのログインツールの需要は持続的に拡大してゆくものと考えられる。

(3) 発展性

指静脈を利用した生体認証は他人による成りすましが困難であるとされていることから、操作性がよく安価で小型軽量、信頼性の高いものが提供できれば、その特性を活かして様々な分野への適用が期待される。指静脈認証の活用分野としては、現状、一例として以下のようなものが想定されるが、その想定を超えて、さらにその応用範囲は拡大してゆくものと考えられる。

Windows 等へのログイン認証、シンクライアントシステムへのログイン認証
勤怠管理、出席管理、e ラーニング受講者管理などでの本人確認
システム管理者、個人情報取扱い者、ポスレジ操作者のログイン
薬剤師、医療会計従事者の本人確認
健康保険証、生活保護者証明書の所持者の本人確認
放射線被ばく管理のための本人確認
電子メールの暗号化、ファイルの暗号化
デバイスとしては、P C への組込み、スマートフォンへの組込み

4. 5 実証実験のテーマ

(1) 実用性の検証

複数のネットサービスを対象にしてシームレスにストレスなく使用可能であること。

(2) 操作性の検証

高齢者であっても戸惑うことなく安心して操作できること。

(3) 安全性の検証

第三者の成りすましによる利用が排除可能なこと。

(4) 他方式との比較優位性の検証

サービス機能、操作性、初期費用、ランニング費用

4. 6 実証実験用アプリケーション

- (1) コミュニティスペースのカウンターなどに設置するパソコンを使用して、予め I C カードに登録した本人の指静脈データと照合する 1 : 1 指静脈認証によって、「みたかモール」にログインして買い物ができるようにすることを想定したアプリケーションを開発する。

実験用アプリケーションの仕様を別紙に示す。

(2) 運用管理機能の開発は行わず、開発協力会社の協力を得て実施する。

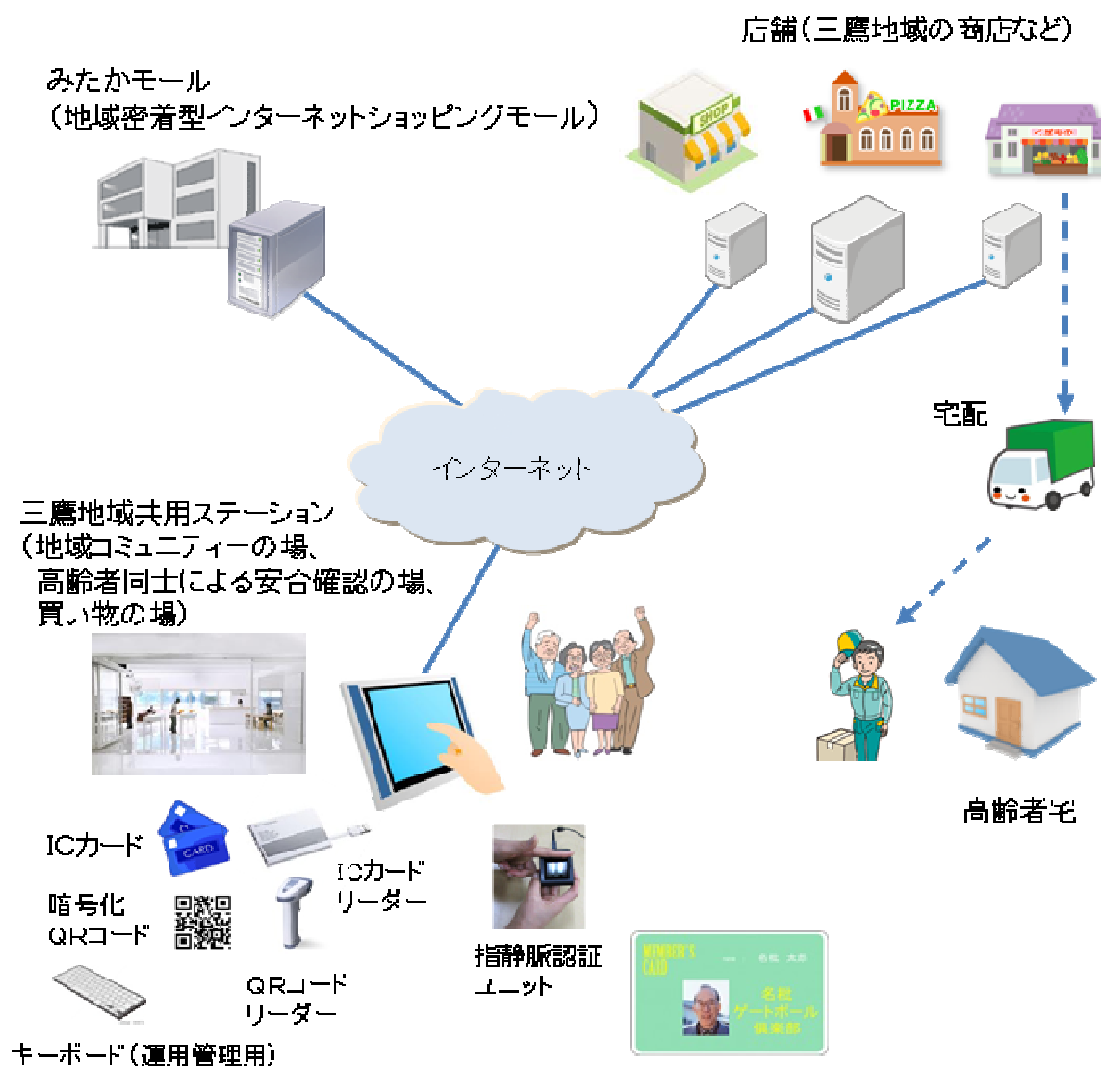


図4. 7 実証実験のイメージ図

4. 7 実証実験システムの開発環境 (ハード、ソフト)

- ・ 指静脈認証用 SDK
- ・ 指静脈認証ユニット
- ・ 非接触 IC カードリーダー/ライター
- ・ IC カード (RFID タグ、スマートタグ)
- ・ 指静脈認証データ登録機
- ・ 開発用パソコン
- ・ Windows 7
- ・ Microsoft Visual Studio 2008
- ・ 開発言語 C、C++
- ・ CD-R/DVD ドライブ

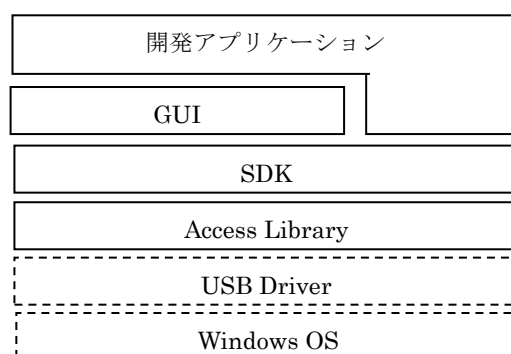


図4. 8 SDKの構成

- ・ CD メディア、USB メモリ

5. 実証実験結果

5. 1 実証実験 1

実施場所 : まちづくり三鷹

実施期間 : 2013 年 1 月 15 日

実証実験機器 : フェリカリーダーライター付きパソコン、指静脈認証ユニット (USB 接続)、フェリカカード (IC カード)

実証実験内容 : 指静脈データのフェリカカードへの登録と、登録済みカードを用いた本人認証が、多くの説明を必要とすることなくガイダンス画面に従って、使い勝手よく正常に動作することを確認。

実証実験成果 : 指を指静脈認証ユニットのガイドにセットするときの、位置および速度が慣れるまで戸惑うこと

指静脈認証ユニットをテーブルに置いた状態ではなく、片方の手に把持した状態で指をガイドにセットする必要があるため、実用運用では特に高齢者には馴染みにくいこと

が、改善点として判明した

利用者(地域住民)自身がカード1枚を所持するだけで、行政が個人情報(指静脈データ)を保存・管理する必要がないため、本人確認のための多要素認証の1要素として指静脈認証を採用することで様々なサービスが展開できるとの意見が得られた

例えば、住基カード(法制度的には課題があるが)、福祉カード、図書カード、地域ポイントカードなどに活用すると、その利便性は大きいと考えられるカード内に、個人情報(認証用指静脈データ、各種サービスへのアクセス先情報、各種サービスのためのID/パスワードなど)が記録されていることで、ホストコンピュータでの個人情報の保存・管理の必要がないため、指静脈認証を活用したシステムが、例えばパソコン1台で構築することが出来て、応用システムの実用化の柔軟性が格段に高まるとの意見が得られた

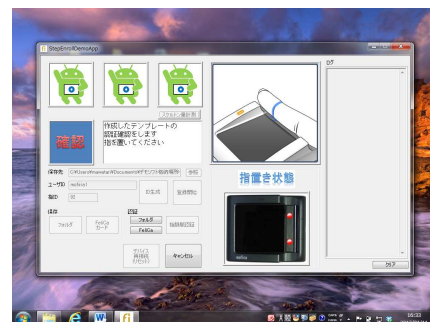
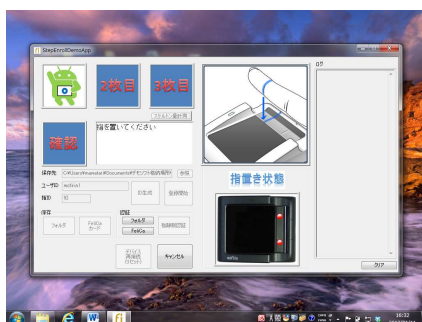




図 5. 1 実証実験風景

5. 2 実証実験 2

実施場所 : 弊社オフィスおよび開発協力会社オフィス

実施期間 : 2012 年 11 月 19 日～12 月 21 日

実証実験機器 : パソコン、フェリカードリーダーライター（非接触 IC カードリーダー/ライター）、指静脈認証ユニット（USB 接続）、フェリカカード、指静脈認証ユニット用スタンド

実証実験内容 : 実証実験用アプリ（「みたかモール」への指静脈認証によるアクセス）の動作確認、指静脈認証ユニット用スタンドの機能性の確認

実証実験成果 : サービス機能を「みたかモール」への指静脈認証によるアクセスに限定して実験用アプリケーションを開発して基本動作を確認した（図 5. 2）

各種 WEB サービスへの自動ログインについては、当該 WEB サービス提供者の WEB ページにログイン ID・パスワード設定機能を盛り込む必要があつて実施できなかったため、IC カード内に予め登録した ID・パスワードをコピー・ペーストすることで代替して実験を実施した

運用管理機能については仕様検討までを実施した

指静脈認証ユニットをテーブル等に平置きした場合にも操作性が低下しないよう、指静脈認証ユニット用のスタンド（試作機）を使用することとした

これにより、認証ユニットを持ち上げて把持する必要がなくなり、認証時の操作性がかなり改善されることが確認できた（図 5. 3）

実用化シーン（コミュニティスペースのカウンター、商店のレジなど）について検討した



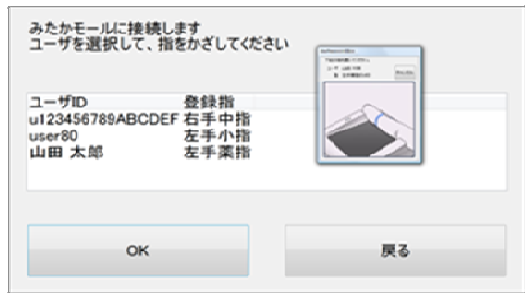


図 5. 2 実証実験に使用したアプリケーションの画面



図 5. 3 指静脈認証ユニット用スタンドと USB ケーブルによる PC への接続
右端写真 スタンドの手前は IC カードリーダーライターとフェリカカード



図 5. 4 フェリカリーダーライター内蔵 PC と指静脈認証ユニットスタンド

6. 考察

- (1) 実証実験テーマの実用性、操作性、安全性については概ね満足できることが確認できた。
指静脈認証を活用したセキュリティレベルの高いシステムが、高価なホスト系システムを必要とせずに実現できることが確認でき、今後の、実用レベルの様々な業務システムの開発と普及に期待がもてる。
- (2) デバイスの価格が、これまでの一般的な静脈認証デバイスと比較してかなり安価であること、SDK についても安価に入手が可能なこと、更に、小型軽量で携帯も容易であることなどから、外付けタイプの生体認証機器として、パソコン、モバイルタブレット PC、スマートフォンなどの利用者認証やファイル暗号・復号のためのツールなど、様々な情報通信機器への応用が期待できる。

- (3) 実証実験で採用の指静脈認証デバイスは、デバイスに、認証アルゴリズム、暗号化機能、認証機能を内蔵していて、ホストPCやホストコンピュータでのデータ処理を必要としないため、ATMなどの専用機への組み込みばかりでなく、パソコンなど使用時の本人認証など身近な様々な分野への応用が期待できる。
- (4) 高齢者モニターによる実証実験までを計画したが、アプリケーション開発のために求められるスキルレベル（とりわけ、ICカードのフォーマットやリード・ライトためのコーディングスキル）が想定以上に高度であったこと、これに伴いアプリケーション開発費が予算を大幅にオーバーすることが判明したこと、検証用WEBサービスのサイトに修正（改造）を加える必要があることなどが判明したため、基本サービス機能の確認までしか実施できなかった。周辺技術の重要性を再確認した。
- (5) 本実証実験で採用した反射散乱型指静脈認証デバイスとSDK（ソフトウェア開発キット）を使用すれば、WindowsOS、Microsoft Visual Studio 2008 とC,C++によって、比較的容易にアプリケーションの開発を進めることができることが確認できた。ただ、ICカードへの書き込みや読み出しについては、SDKのサポート範囲外となっているため、ICカードのハンドリングに伴う専用装置や技術、ノウハウといった総合的な開発環境の整備が必要である。
- (6) 本実証実験で採用した反射散乱型指静脈認証デバイス及びSDKは、現在のところWindows環境でしか動作しない。このため、幅広い応用分野が期待される状況にあって、アプリケーションの開発普及の妨げになることが懸念される。
- (7) 指静脈データのサイズ（情報量）が、これまでの一般的な静脈認証デバイスで必要とされるサイズと比較して十分の1程度と小さいため、高価な接触型ICカードを必要とせず、非接触型ICカード（データ記憶容量が小さいが安価）や暗号化QRコード（暗号化二次元バーコード）を活用することができる。このため、例えば使用期間の短い、入館証や身分証（ポスレジ操作者）、貴重品預り証、薬剤・医療器具管理などに活用すれば、利便性が大幅に向上するものと思われる。



(8) 実証実験テーマの他方式との比較優位性の検証については、主な静脈認証デバイスの諸元について調査した。主な静脈認証デバイスの諸元の比較表を表6. 1に示す。

本人拒否率、他人受入率、認証処理に要する時間などの基本性能については、ほぼ同程度あるにも拘らず、認証用データサイズが十分の1ほどと小さいこと、今後一般的になると考えられている1:1認証（生体認証と暗証番号の組み合わせによる多要素認証を金融庁などもガイドラインとして示している。）については高速処理が実現できていること、価格が数分の1程度と安価なこと、反射散乱光型の採用によって完全平型のデバイス構造とすることができることなどから、本実証実験で採用した指静脈認証技術のポテンシャルは高いものと期待できる。

表6. 1 主な静脈認証デバイスの諸元比較

	M社	H社	H社	F社
外観				
方式	指静脈（反射散乱型）	指静脈（透過型）	指静脈（透過型）	手のひら静脈
認証方式	ユニット内	ユニット内/ホスト	ユニット内	ホスト
インターフェイス	USB/R S232C	USB	USB	USB
大きさ（mm）	70×58×23.5	55×76.5×71.5	44×56×23.5	35×35×27
電圧・電流	250mA以下	500mA以下	500mA以下	500mA以下
1:N	50指（現行）	12,000指	360指	1,000指
本人拒否率	0.01%以下	0.01%以下	0.01%以下	0.01%以下
他人受入率	0.0001%以下	0.0001%以下	0.001%以下	0.00008%以下
認証時間(1:1) ※Pentium4 3GHz	※約0.0008秒 0.3秒以内	約1.0秒	約1.0秒	0.8秒
認証データサイズ	128バイト 1指:544バイト	約500バイト	約500バイト	約500バイト
コスト	低	高	高	高

7. 今後の計画

実証実験を通して、指静脈認証システムの実用性が検証でき、更に協働研究参加者とのディスカッションを通して、製品技術についての課題の把握とともに、応用範囲の広さについて認識を新たにすることができた。

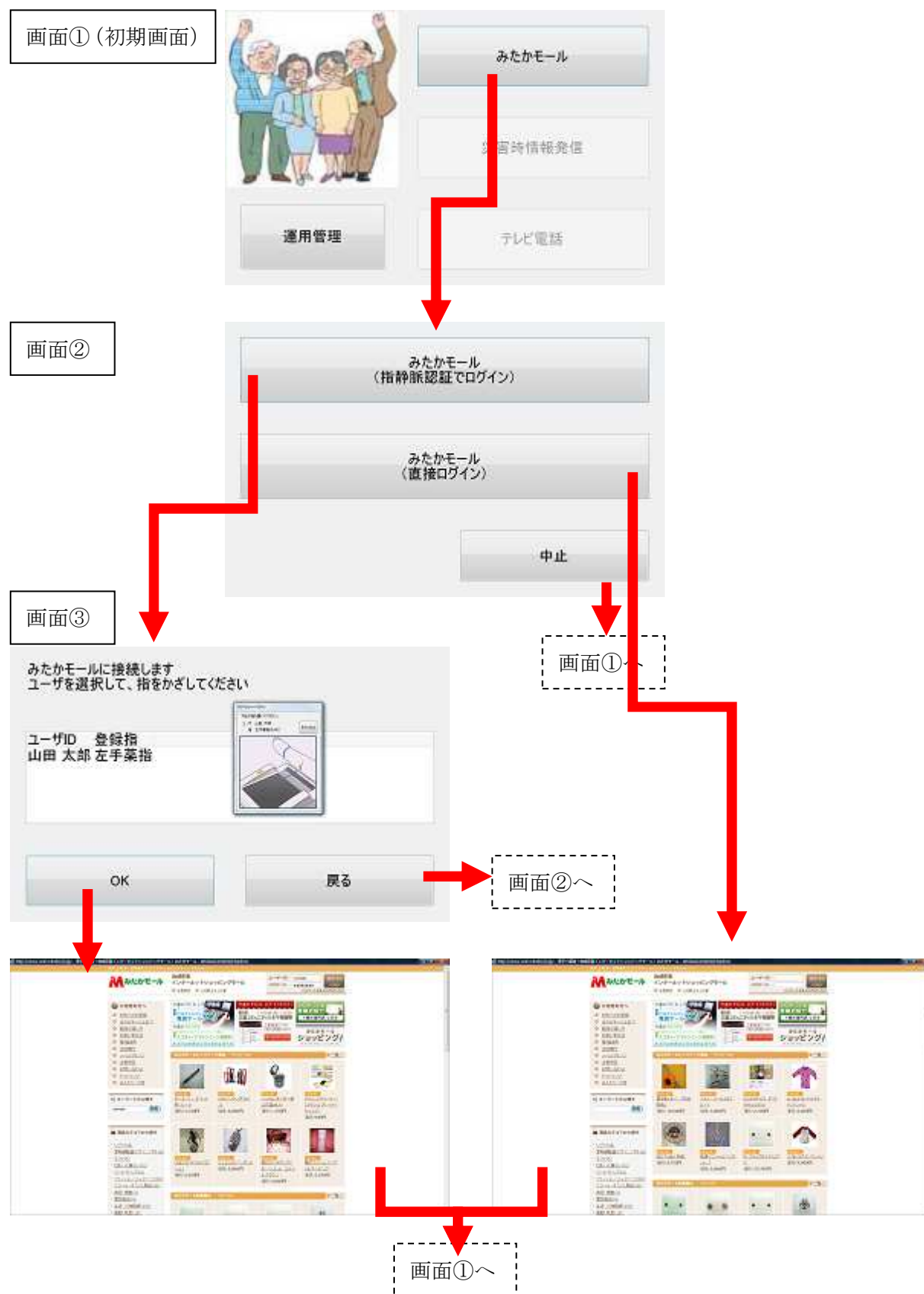
本実証実験で採用した反射散乱型指静脈認証デバイスは多くの点で優れた製品であると判断できる。このポテンシャルの高い製品を活用した先進的なシステムの開発と販売に早期に取り組むことは、大きなビジネスチャンスをつかみ得ることとなるものと期待している。具体的には、情報漏えい事故や事件が多発し、生体認証を取り入れた多要素認証が一般化の兆しを見せている。昨今、多要素認証の一端を担う生体認証の中でとりわけ有望視されるのが静脈認証である。これまでの大規模かつ高コストなホスト処理を必要とする 1 : N 認証方式に代わって、低コストで柔軟性の高い 1 : 1 認証方式（IC カードや暗号化 QR コードなど可搬媒体に認証用生体データを格納）の普及が見込まれる。

今後は、今回の協働研究で得られた知見をもとに、関連技術やノウハウの蓄積、周辺環境の整備を図り、本協働研究で完成できなかった部分について引き続き開発を継続してゆくこととしたい。信頼性が危ぶまれる指紋認証に代わって、安価で小型軽量のデバイスのスマートフォンやパソコンなどへの搭載の可能性などについても問い合わせが顕在化している。近い将来の先進的な IT ソリューションとして、弊社のソリューションビジネスの一つ柱となるよう努力してゆきたい。

謝辞

本協働研究を進めるに当たり、NPO 法人三鷹ネットワーク大学推進機構事務局主事の森宏樹様ならびに同機構の皆様には、ご指導、ご支援を賜わり深く感謝いたします。

別紙 実証実験用アプリケーションの仕様



画面 1 の仕様



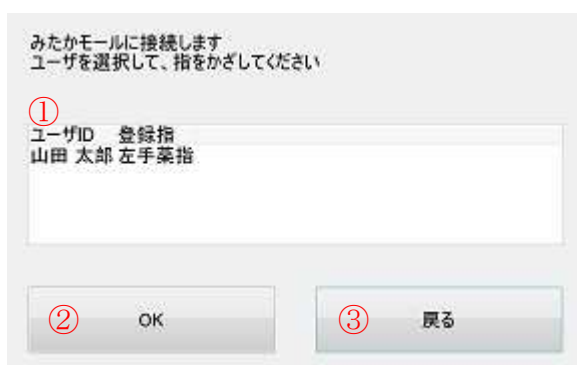
1	「みたかモール」ボタン	「画面②」へ遷移する。
2	「災害時情報発信」ボタン	機能未実装（淡色表示）
3	「テレビ電話」ボタン	機能未実装（淡色表示）
4	「運用管理」ボタン	
5	画像表示	画像は差し替え可能とする。

画面 2 の仕様



1	「みたかモール（指静脈認証でログイン）」ボタン	「画面③」へ遷移する。
2	「みたかモール（直接ログイン）」ボタン	ブラウザ（IE）を起動する。
3	「中止」ボタン	「画面①」へ遷移する。

画面 3 の仕様

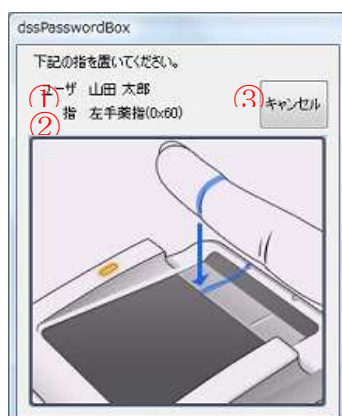


1	「ユーザー一覧」リストボックス	登録されているユーザー一覧を表示する。
2	「OK」ボタン	指静脈認証ダイアログを起動する。
3	「中止」ボタン	「画面②」へ遷移する。

パスワードファイルが存在するユーザをユーザー一覧に表示する。

指静脈認証ダイアログにて指静脈が認証されるとブラウザ（IE）を起動する。

ブラウザ（IE）起動の際には、パスワードファイルに設定されたユーザ ID／パスワードが自動入力される。

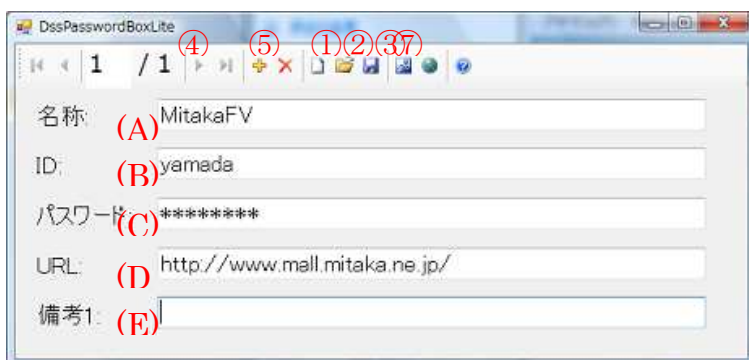


1	「ユーザ」	指静脈認証するユーザを表示する。
2	「指」	指静脈認証で使用する指を表示する。
3	「キャンセル」ボタン	指静脈認証をキャンセルする。

ユーザー登録の仕様

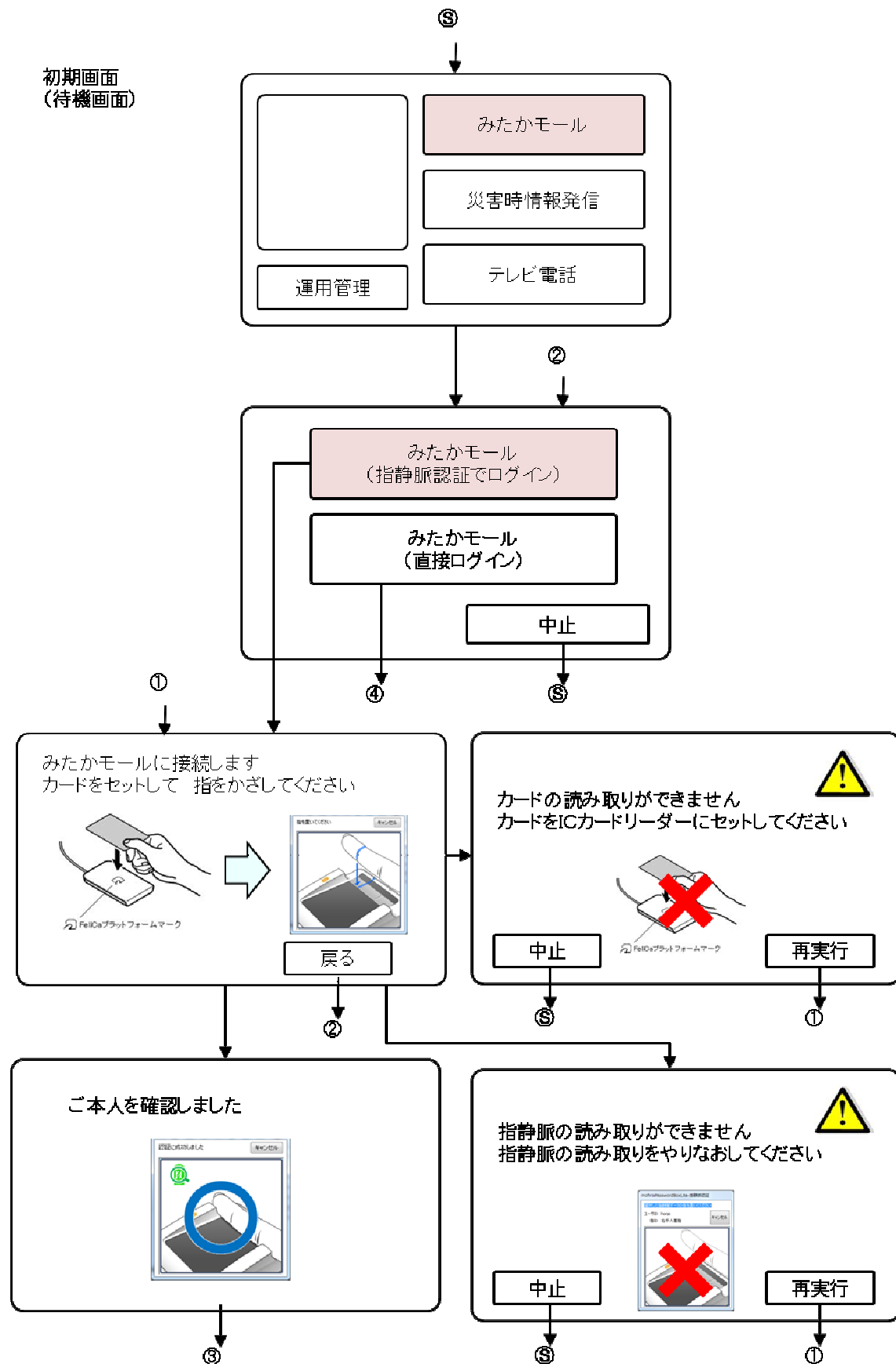
ユーザ登録は、ユーザ毎にパスワードファイルを作成するものとする。

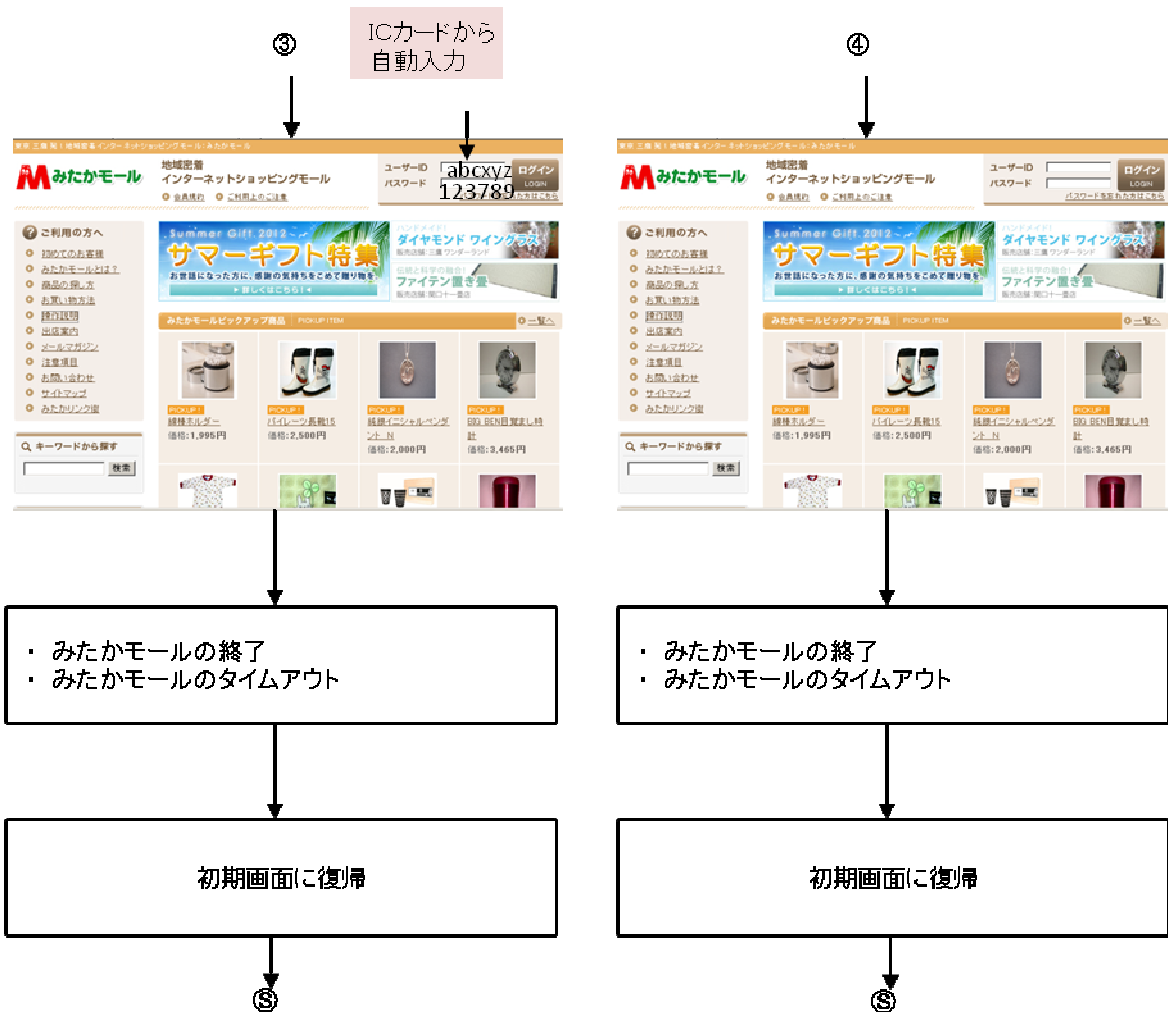
- ・ mofiriaApplicationManager.exe で、指静脈情報ファイル（拡張子 MAM）を作成する。
- ・ DssPasswordBoxLite.exe で、指静脈情報ファイルからパスワードファイル（拡張子 DPB）を作成する。
- ・ パスワード情報として、名称（MitakaFV とすること）、ID、パスワードを設定する。



#	コントロール名	説明
1	[新規作成] ボタン	パスワードファイルを新規に作成する。
2	[開く] ボタン	パスワードファイルを開く。
3	[上書き保存] ボタン	パスワードファイルを上書き保存する。
4	[データセット選択] ボタン	データセットを選択する。
5	[データセット新規追加] ボタン	データセットを新規に追加する。
6	[データセット削除] ボタン	データセットを削除する。
7	[パスワード表示] ボタン	パスワードの表示／非表示を切り替える。
8	[Web] ボタン	URL のサイトに ID／パスワードでログインする。
A	[名称] 入力ボックス	データセット・名称を入力する。
B	[ID] 入力ボックス	データセット・IDを入力する。
C	[パスワード] 入力ボックス	データセット・パスワードを入力する。
D	[URL] 入力ボックス	データセット・URLを入力する。
E	[備考 1] 入力ボックス	データセット・備考 1を入力する。

1. 利用者の画面フロー

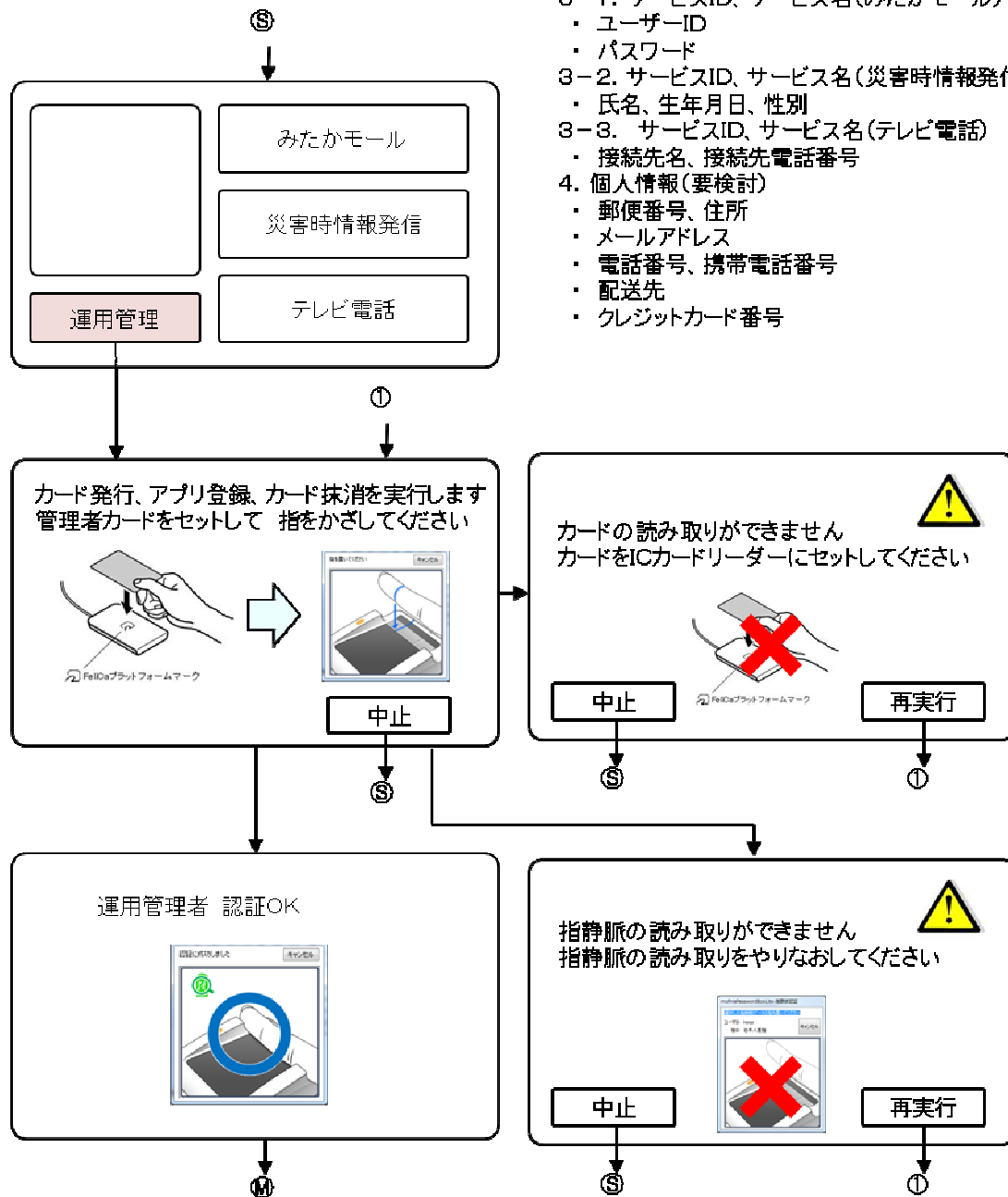




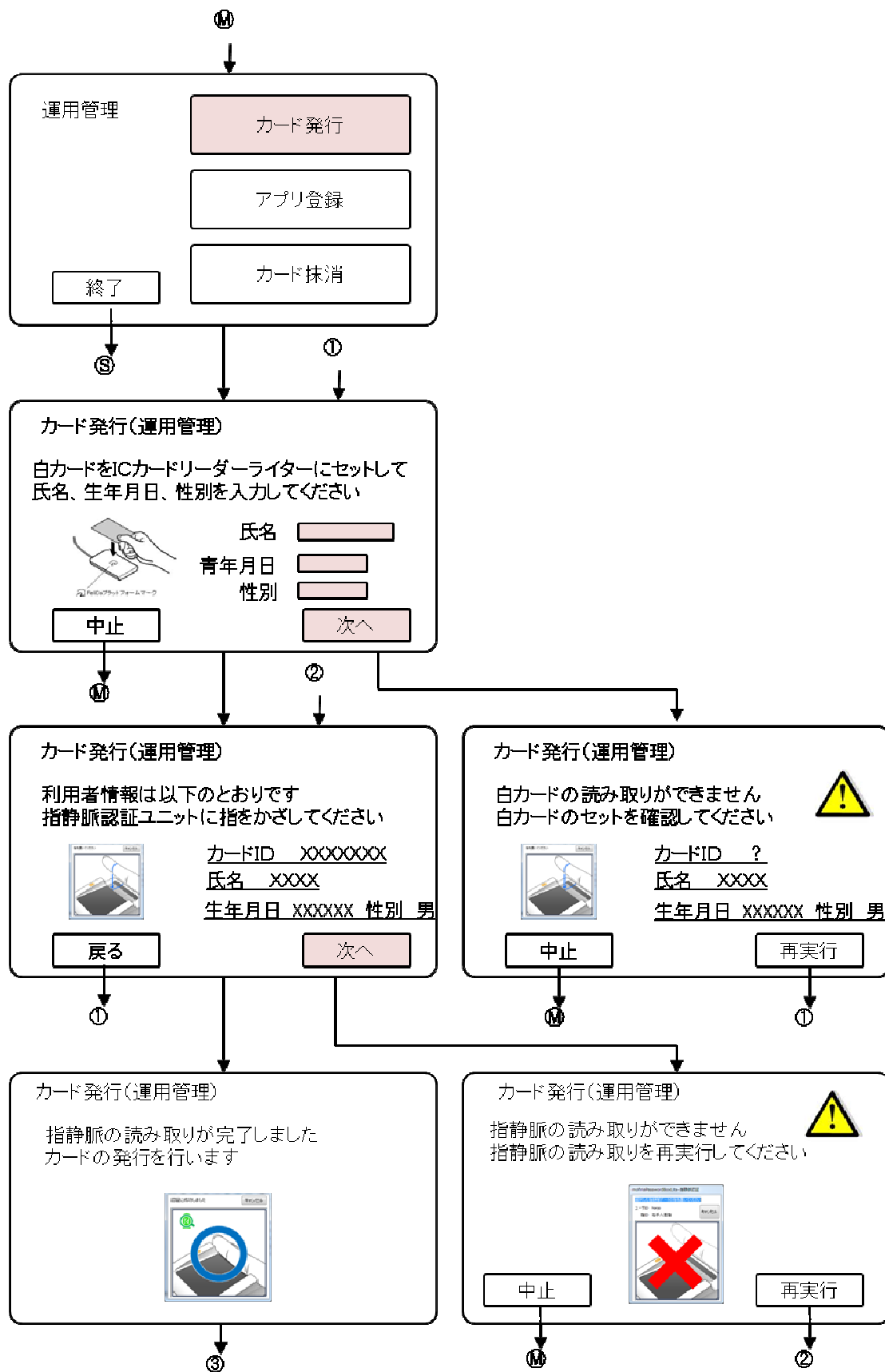
2. 1 運用管理の画面フロー

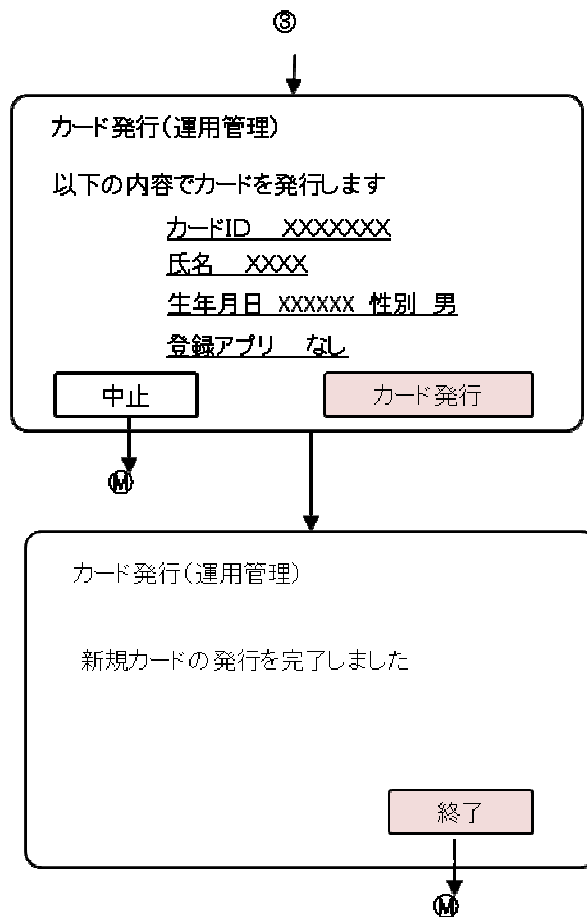
ICカードの記録情報

1. カードID
2. 基本情報
 - ・ 氏名、生年月日、性別
 - ・ 指静脈テンプレート
- 3-1. サービスID、サービス名(みたかモール)
 - ・ ユーザーID
 - ・ パスワード
- 3-2. サービスID、サービス名(災害時情報発信)
 - ・ 氏名、生年月日、性別
- 3-3. サービスID、サービス名(テレビ電話)
 - ・ 接続先名、接続先電話番号
4. 個人情報(要検討)
 - ・ 郵便番号、住所
 - ・ メールアドレス
 - ・ 電話番号、携帯電話番号
 - ・ 配送先
 - ・ クレジットカード番号

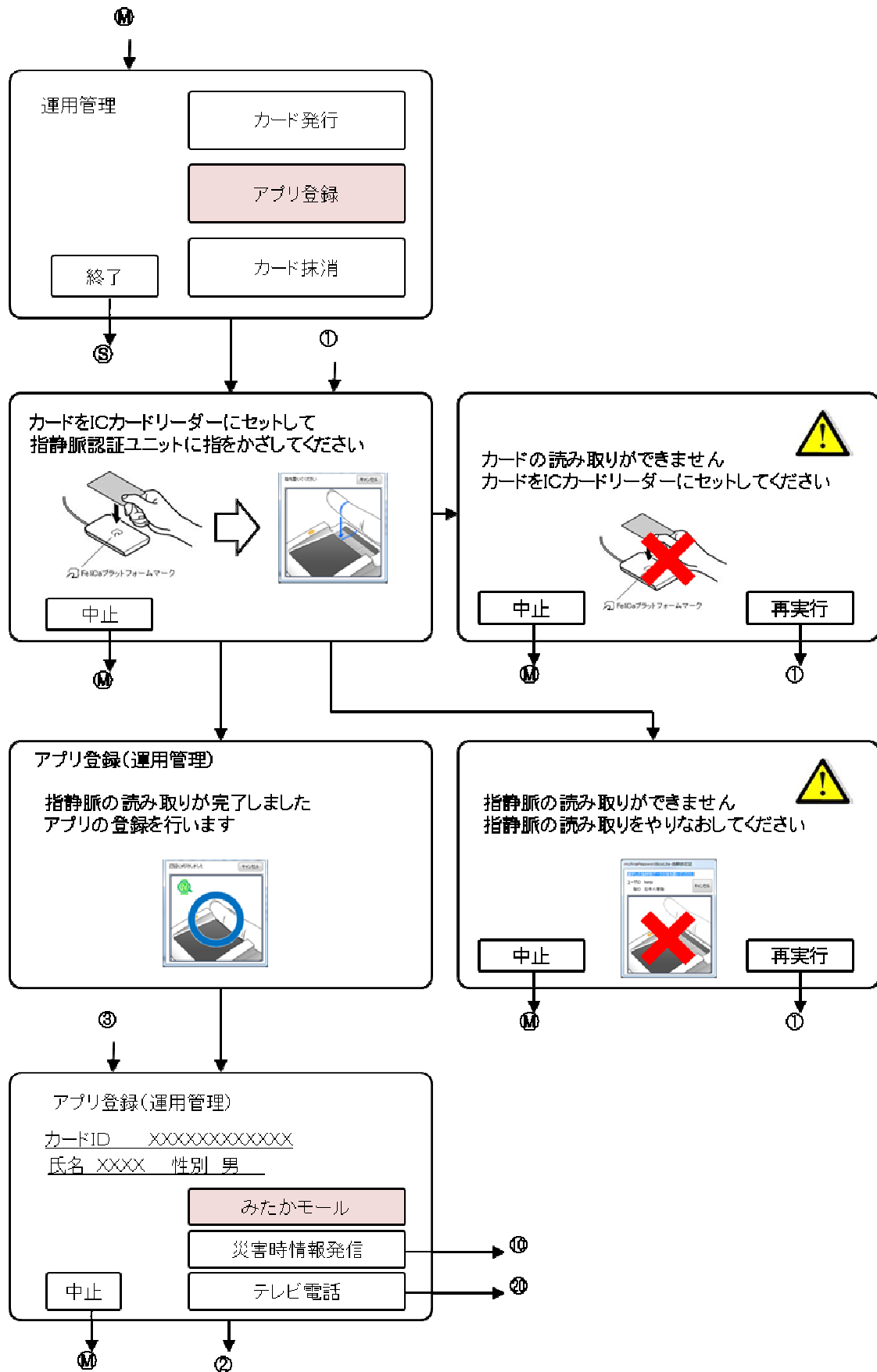


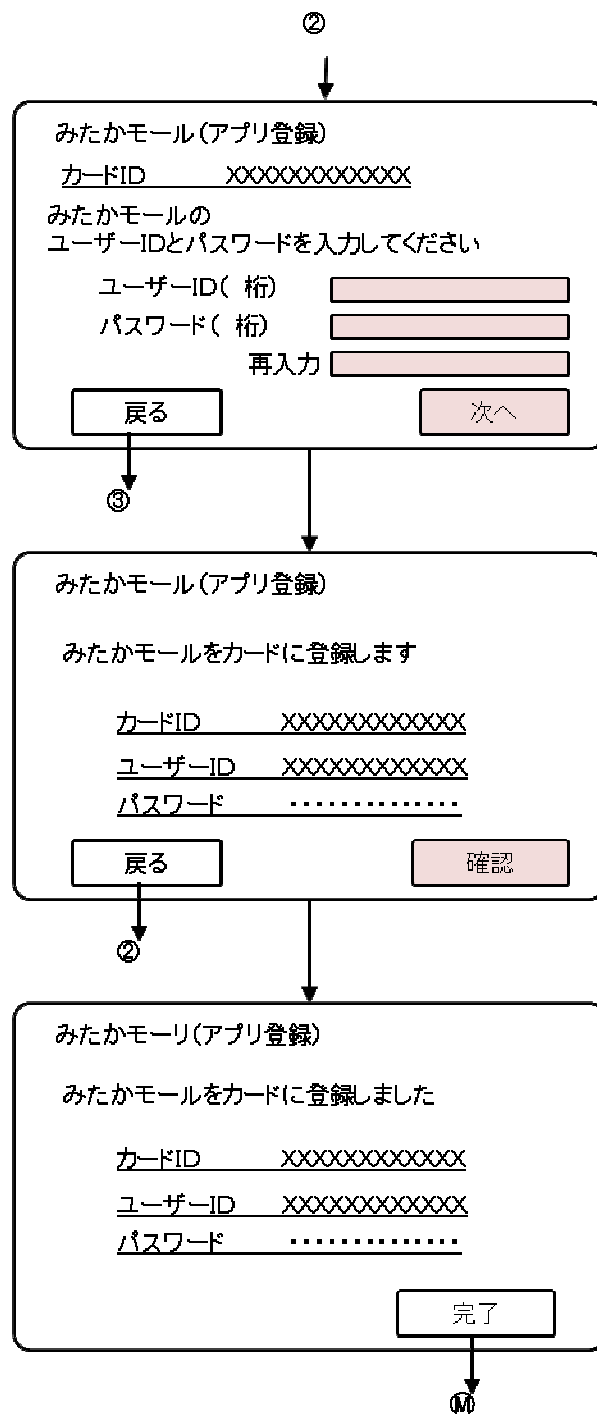
2.2 カード発行(運用管理)の画面フロー





2.3 アプリ登録(運用管理)の画面フロー





(今回は実装せず)

