

企業や行政機関における指静脈認証の最新事例

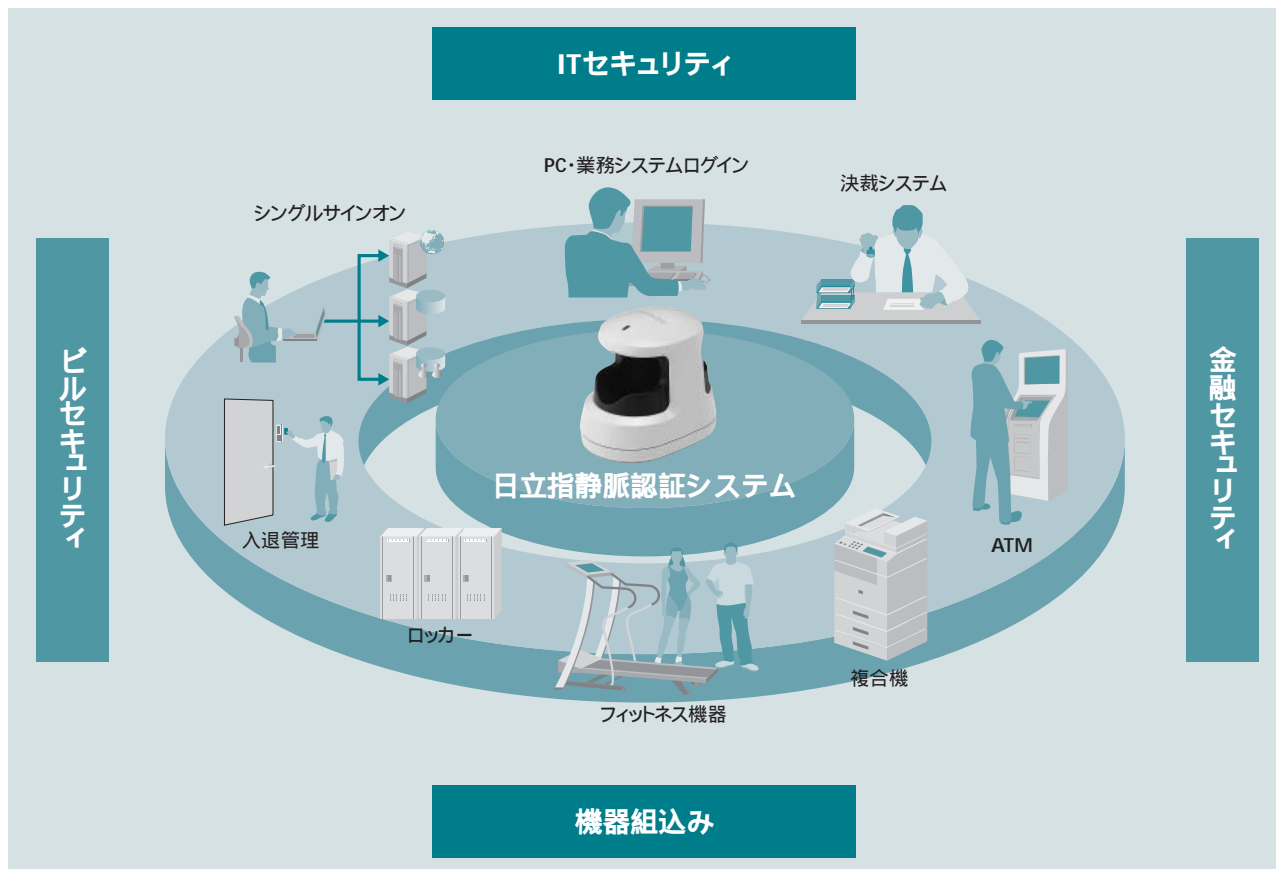
Latest Case of Finger Vein Authentication in Enterprise and Administrative Body

原 英一 Eiichi Hara

村上 秀一 Shuichi Murakami

吉田 達也 Tatsuya Yoshida

榎崎 真介 Shinsuke Narazaki



注:略語説明 ATM(Automated Teller Machine)

図1 指静脈認証技術の幅広い適用分野

指静脈認証技術は、「ITセキュリティ」、「金融セキュリティ」、「ビルセキュリティ」、「機器組み込み」といった幅広い分野での適用が進んでいる。

昨今、セキュリティの重要性が高まるとともに、高精度な本人確認を可能とする生体認証に注目が集まっている。日立グループが開発した生体認証技術である「指静脈認証技術」は、体内にある指の静脈パターンを認証するものである。生体の特徴パターンが体内にあるため、成り済ましや偽造がきわめて困難なこと、認証速度が速いこと、小型で設置しやすく、かつ使いやすいことなどから、金融機関のATMをはじめ、オフィスやマンションの入退管理、PCや業務システムにおけるログイン認証などさまざまな用途で利用されている。

指静脈認証技術は幅広い業種・業界での導入が進んでおり、生体認証における新たなデファクトスタンダードになりつつある。

1.はじめに

2008年4月以降の事業年度から適用が開始された「金融商品取引法（通称「J-SOX法」）への対応に向けた内部統制整備や個人情報保護法などへの対応に向け、企業内のシステムにおけるユーザー認証、適切なアクセス制御の実現はきわめて重要な要件となる。日立グループは、確実な本人認証を実現するために「指静脈認証ソリューション」を金融機関のATM(Automated Teller Machine)や入退管理、システムログインなど幅広い分野で提供している(図1参照)。特に、いまだに多発する情報漏洩(えい)事件・事故対策のため、PCや個人・機密情報が保管されている業務システムへのログイン認証として、指静脈認証システムを採用する企業が増えている。

ここでは、2006年10月に販売を開始したITセキュリティ向けの指静脈認証システムの企業における導入事例と、今後の展開としての機器組込み応用について述べる。

2. 大塚製薬株式会社の導入事例

2.1 指静脈認証システム導入の背景

大塚製薬株式会社は、医薬品から化粧品、栄養食品まで、幅広い事業領域を持っている。

大塚製薬の徳島工場、徳島第二工場では、2007年3月から医薬品の製造・品質管理過程のさまざまな手順を国際基準「GMP(Good Manufacturing Practice:製造管理と品質管理の基準)」に基づいた電子文書として作成・管理する文書管理システムを稼働している。

e-文書法「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」と「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」の総称)が2005年から施行されたことにより、GMP文書の作成・保管は電子化できるようになった。GMP文書の電子化により、それまで責任者のサインで行っていた文書の受付・承認が、本人認証による電子署名へと変わり、そのつどID(Identification)とパスワードの入力が必要であった。したがって、責任者などは日に数十回の電子署名を行わなければならないことから、より便利で信頼性の高い生体認証の導入でこの負担を軽減できないか、検討を開始した。

2.2 指静脈認証導入の優位化ポイント

(1) 他の生体認証との比較

指紋認証、手のひら静脈認証などの生体認証も試行したが、以下の点から指静脈認証を採用した。

- (a) 他の生体認証では、指を置くときに位置がずれると認証できないが、指静脈は装置にガイドがあり、常に正しく指を置くことができる。
 - (b) 読み取ってから認証するまでの時間が早い。
- (2) 自社開発した文書管理システムと連携させる必要があったが、指静脈認証管理システムが標準提供している認証API(Application Programming Interface)を利用することでスピーディかつ低コストでのシステム構築が可能であった。
- (3) 指静脈認証装置はUSB(Universal Serial Bus)接続でき、装置サイズがコンパクトで置き場所を選ばない。

2.3 導入システムの概要

文書管理サーバの電子文書の承認業務(電子署名の付与)の際に、指静脈認証による本人認証を行う。指静脈認証サーバで、あらかじめ登録された指静脈データと承認業務の

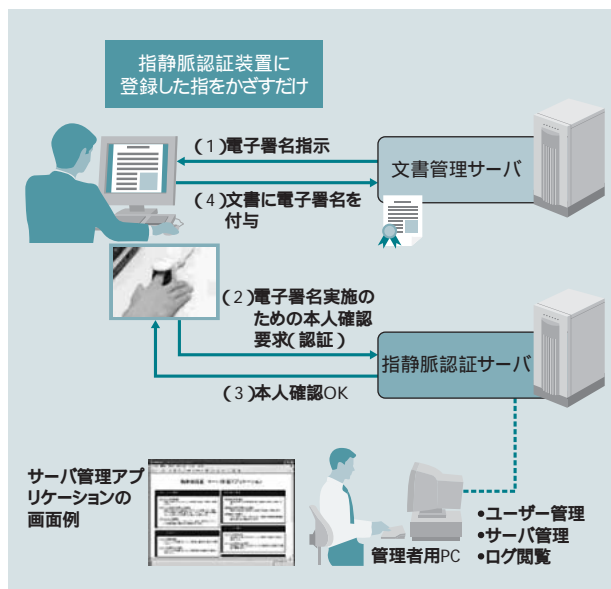


図2 電子署名付与の流れ

本人確認時に指静脈認証サーバで確実に本人認証を実施し、文書に電子署名が付与される。

際に取得した指静脈データの照合が行われ、照合OKであれば、PC側に本人確認OKのデータを返して、PC側で電子署名を付与し、承認が行われる(図2参照)。

2.4 導入効果と今後の展望

(1) 導入効果

まずは、約30台のPCを対象として導入を始め、その効果を検証した。

一日に数十回にわたる責任者の承認業務が指1本で実現でき、負担が大きく軽減され、文書管理業務の効率向上が図られている。あわせて、システム管理面からは複雑化するパスワード管理コストを削減する効果がある。さらに、関連法規制の厳格な順守と人為的ミス防止に役立ち、医薬品製造における品質向上が期待できる。

利用者からは、「この便利さは一度使ったら後戻りできないのではないのでしょうか」という評価を得ている。

(2) 今後の展望

文書管理システムでの実績から、製造管理システムや品質管理システムと連携して、約500台のPCへ展開することを計画している。この計画を実施することにより、すべてのプロセスが電子化され、作成から承認、公開、廃棄までのGMP文書のライフサイクルを指静脈認証による電子署名で適正に管理することが期待できる。

3. 長崎県庁の導入事例

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社は、日立製作所と共同で指静脈認証システムの開発・販売を行っている。

その導入事例として、2007年12月に2,000台の指静脈認

証システムが稼働した長崎県庁の事例について以下に述べる。

3.1 導入の背景

2000年に政府が掲げたe-Japan構想に合わせて、長崎県庁では、いち早く2001年から電子自治体化に取り組んできており、電子申請システムなどによる行政サービスの向上や業務の効率化を行っている。また、ダウンサイジングを方針として掲げ、オープンソースソフトウェアを積極的に活用したシステム基盤を構築することにより、これまでに、大幅なコスト削減に成功してきた。

県民のさまざまな個人情報を扱う県庁においては、取得した情報は適切に取り扱う必要がある。これまでに、データベースの暗号化は行ってきたが、オープンシステムへの移行に伴い、情報に対する安全性の担保が暗号化だけでは不十分と考え、情報の入り口部分をより強固に守るための本人確認手段の検討が開始された。

3.2 導入のポイント

これまで、長崎県庁では電子決裁システムやデータベースメンテナンスシステムなどで一部では指紋による認証を行い、それ以外のシステムではIDとパスワードを用いて本人確認を行ってきた。しかし、IDとパスワードによる運用では、全職員が常に適正に管理・運用することは難しく、パスワードの更新作業の未実施や成り済ましによる認証の可能性などセキュリティ面で不安を残していた。また、指紋認証では認証速度の遅さや指の状態などに伴う本人認識拒否の問題、さらに犯罪捜査で使われている点や指を装置に直接触れさせることへの心理的抵抗があるという問題があり、数年前から指紋に代わる生体認証システムの選択に取り組んできた。

そこで、認証精度が飛躍的に向上する非接触型の静脈認証装置を複数検討した。最終的には、認証の正確さと速さ、また指静脈管理サーバで用意されている認証サービスを用いて容易に既存のシステムと連携することができる点が評価され、指静脈認証が採用された(図3参照)。

3.3 導入効果と今後の展望

2007年12月までに、本庁の全職員が指静脈認証によるポータルサイトへのログインができるようになった。

指静脈認証を用いてログインすることにより、成り済まし防止でき、より確実な本人確認が可能となった。また、職員はパスワードを記憶・更新する必要がなく、利便性も向上された。

現在、本庁のみではなく、出先機関においても導入を進めており、約5,000人の全職員が指静脈認証でシステムを利用できるように整備を行っている。また、将来的には本人確認を

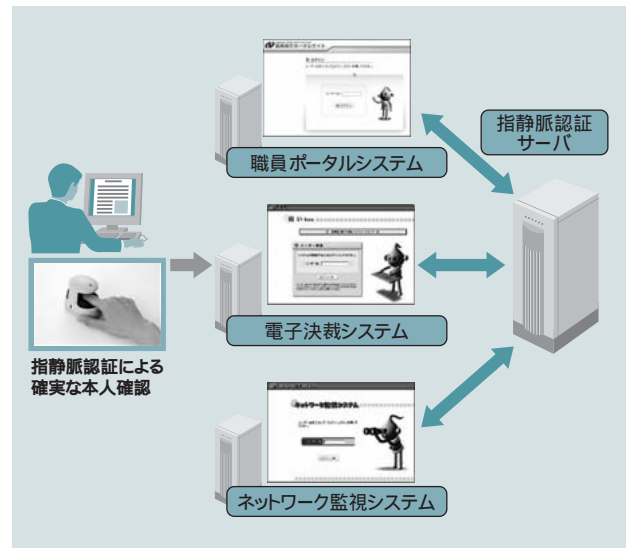


図3 長崎県庁の認証システムの構成

サーバ側で指静脈情報を一括管理している。職員ポータルシステムなどの各業務システムへのログイン時に指静脈認証を行う。

必要とするすべてのシステムにおいて、指静脈認証を実現する計画となっている。

4. 機器組込み向け応用

4.1 指静脈認証装置の機器組込み

これまで、日立グループは、前述のITセキュリティ分野以外に入退管理、ATMなどの特定分野において、指静脈認証装置の機器組込みに取り組んできた。この特定分野市場における導入実績と、高速、高精度な性能が高く評価され、現在では新たな分野で採用され始めている。

4.2 次世代型フィットネスマシンへの搭載適用事例

福井コンピュータ株式会社は、2008年4月から、日立指静脈認証装置を搭載したフィットネスマシン「medimo (メディモ)」の販売を開始した(図4参照)。フィットネスマシンに組み込まれた指静脈認証装置に指を入れるだけで個人をスピーディに特定し、利用者が以前に設定した最適なシートポジションや、モータの負荷値を自動的に再現でき、過去の運動履歴を表示することが可能な、今までにない新しいタイプの「生きている」フィットネスマシンである。高齢化社会を背景に重要度が高まる予防医学に対して、個人に適した運動療法を支援できるフィットネスマシンとして、大きな期待が寄せられている。

4.3 機器組込み型の今後の将来展望

日立グループは、2008年2月から日立指静脈認証装置のラインアップに、さまざまな機器の認証装置として組み込むことが可能な「機器組込み用指静脈認証ユニット」を追加し、販売を開始した(図5参照)。認証を行う際の指静脈の撮影から指静脈の登録データとの認証・照合までの処理は、組み込む

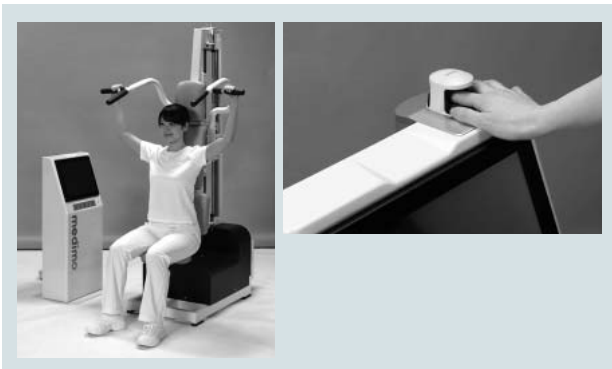


図4 福井コンピュータ株式会社の次世代型フィットネスマシン「medimo」
操作画面上部に日立指静脈認証装置を搭載している。指を入れるだけで、シートポジションが自動で設定される。また、個人の運動履歴を画面に表示できる。

機器に依存することなく、この製品だけで行うことができるため、例えば、鍵の代わりに指静脈認証だけで開錠できる金庫やロッカーなどへの適用も可能となる。この製品は、将来、本人確認を必要とするさまざまなシステム、機器に組み込んでいくことにより、本人認証におけるデファクトスタンダードをめざしていく。

5. おわりに

ここでは、ITセキュリティ向けの指静脈認証システムの企業や自治体などにおける導入事例と機器組込み応用例について述べた。

執筆者紹介



原 英一
1985年日立製作所入社、情報・通信グループ セキュリティ・トレーサビリティ事業部 指静脈ソリューションセンター 所属
現在、指静脈認証ソリューション開発に従事



村上 秀一
1989年日立製作所入社、都市開発システムグループ セキュリティ本部 機器事業開発部 所属
現在、指静脈認証装置の設計開発に従事

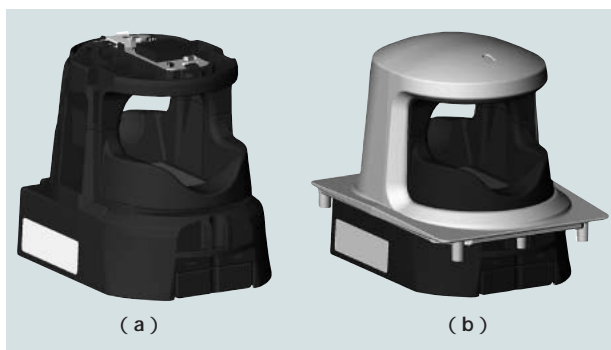


図5 「機器組込み用指静脈認証ユニット」
「機器組込み用指静脈認証ユニット」(a)に、意匠設計の例(b)を示す。この製品を組み込むことで、ICカードやID・パスワード入力による認証が不要となり、指だけで認証することなどが可能となる。

指静脈認証は成り済みが困難であり、精度が高く、高速な本人認証が可能であり、幅広い分野に適用することができる。本人認証強化によるセキュリティ向上が求められる今、日立グループは、あらゆるシステム、機器で指静脈認証が採用されることをめざし、さまざまなアプリケーションベンダーや機器ベンダーとの積極的な協業も含め、指静脈認証技術の適用領域拡大と、セキュリティ関連ソリューションの強化に注力していく。

参考文献など

1) 指静脈認証ソリューション, <http://www.hitachi.co.jp/veinid>



吉田 達也
1996年日立製作所入社、情報・通信グループ セキュリティ・トレーサビリティ事業部 事業企画部 所属
現在、指静脈認証システムの事業推進に従事



榎崎 真介
2003年日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社入社、ソリューション開発本部 静紋ビジネス部 所属
現在、指静脈認証システムの販売促進活動に従事