

指紋による個人認証機能の用途と市場性に関する一考察  
 松崎留美子 matsuzaki.r@rdc.east.ntt.co.jp  
 嶋田茂雄 s.shimada@rdc.east.ntt.co.jp  
 N T T 東日本研究開発センタ

### 1. はじめに

インターネット等のネットワークを利用したe-ビジネスの進展にともない、安全で確実な本人認証方式の確立が求められている。このような状況のなかで、注目を集めている方式に「バイオメトリクス認証」があり、その中でも実用性が高い「指紋」を利用した装置が多く製品化されている〔1〕。

本稿では、ネットワーク時代における指紋による個人認証の各種利用方法とその市場性について考察する。

### 2. 指紋認証の可能性

現在個人認証方式としては、IDとパスワードが広く用いられている。指紋による個人認証が、現状の認証方式より優れている点を考察する。まず、認証の世界には次の2段階があると考えられる。

(1) 権利の証明

(2) 本人性(私が私であること)の証明

(1)の「権利の証明」は、現状では鍵やパスワード、ICカード等を使って実現している。これは鍵やパスワードそのものに権利があり、それを使う者に「入室できる権利」「業務アプリケーションを利用できる権利」が与えられる。しかし、その権利が適正に使われているか(本来の権利者が権利を使っているか)どうかは保障しない。これを克服するためには(2)の本人性の証明が必要である。指紋認証は以下によりこれを実現する。

- ・指紋データをパスワードの代わりに使う。一指紋は、「万人不同」・「終生不变」という特徴をもち、指先接触で認証可能なため、紛失や盗難・偽造等のリスクが少ない。〔2〕
- ・指紋は、計測可能な個人の生体的特徴である。一個人認証のための特性解明や照合技術が成熟しており、個人を自動識別するために必要な高精度の照合方法やシステムが実現され利用されている。〔3〕

今後、IT化が社会的に普及・発展し、ネットワークを通じた不特定多数を相手とした取引きが増えるのは必至である。その場合に問題となるのが、いかにして電子的に本人を確認するかということであろう。従来のID/パスワード方式ではなりすましや漏洩の危険が多く、特に、代理店や他社とのインターネットなどを経由した取引きの場合、相手方のセキュリティ意識が低いと重大な損害に結びつく可能性もある。指紋認証はこれを解決する1つの手段になると考えられる。次章でこの点を考察する。

### 3. 指紋認証とICカードとPKI

ネットワークを経由した取引きにおいて、指紋による個人認証の形態について述べる。指紋認証を行う場合、照合時に必要な「指紋データ」の登録場所としては、以下のものがある。

①端末 ②サーバ ③ICカードなど認証対象本人の所有物

このうち心理的抵抗感やプライバシーの観点などから、ICカードに登録するのが適切と考える。ICカードは原則本人管理の個人の所有物である。また、持ち歩き可能で、しかも、ICカードは耐タンパ性\*に優れており、紛失しても中身を解読される懸念がほとんどない。認証の方式として、ここではPKIを使った電子証明書によるクライアント認証に指紋を提案する(図1)。この方式では、まずICカード上に自分の読み取った指紋データとを照合し、一致したらIDと秘密鍵で暗号化した電子署名を業務サーバに送る。業務サーバ側では、送られてきたIDを認証局に送付し該当IDの公開鍵を返送してもらう。この公開鍵を使用して電子署名を復号化し、本人であることを確認した上でログイン許可等を端末側に与える。認証局はIDごとに公開鍵暗号を生成、管理し、また証明書を発行する。

従来の電子証明書認証は、端末やICカード上に格納された証明書を使ったクライアント認証であり、それ

A study on utilization of a finger prints personal authentication function and its market

NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION-Research and Development Center

3-9-11 Midori-cho Musashino-shi Tokyo 180-8585 Japan.

を「誰が」使ったかまでは保証しない。これに指紋を取りいれることにより、より確実なユーザ認証に高めることができる。

またこのシステムの利点は、①指紋データがネットワーク上を流れない ②鍵の変更に柔軟に対応できる ③業務サーバ側はIDのアクセス管理のみでパスワード等の管理がいらない、ことである。

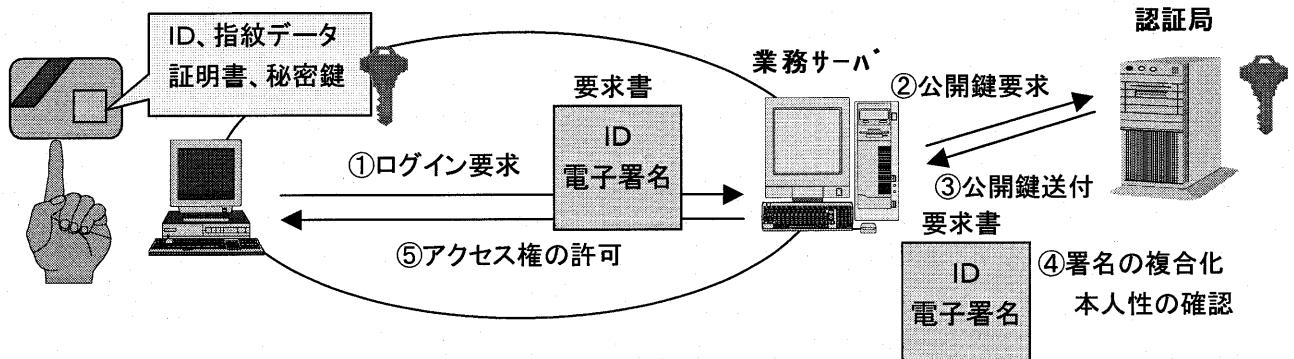


図1 指紋を用いたPKI

この方式は、複数の業務サーバやネットワークに対応できプラットフォーム的な使い方が可能であることから、インターネット上でVPNを構築し、電子商取引サイトとこれを利用する企業のシステムをVPN経由で接続することにより、低コストで高度なセキュリティ管理が実現できる。

#### 4. 指紋認証の市場性

2000年2月に行った弊社独自調査では、指紋認証を自社製品に搭載する可能性のある企業約30社のアンケート結果から、約90%が個人認証機能の搭載を検討しており、その方式として約40%が指紋認証に興味を抱いている。また、企業からみたエンドユーザーの個人認証要望度は高く、これは企業側の自社製品への搭載を推進する要因になっている。ユーザー側企業の利用意向については約300社のアンケート結果より、個人認証が必要なアプリケーションは、上位から①電算室、金庫室等の入退出管理②モバイル系情報処理端末へのログイン③業務処理へのアクセス管理となっている。ただし、これらへの指紋認証の採用については回答率が大きく下がっており、その主な理由として導入コストやランニングコストへの懸念があげられている。のことから機能面だけでなく経済面の考慮が、今後の市場の広がりに大きく影響すると思われる。

2001年4月には「電子署名・認証法」が施行され、今後、電子証明書や電子署名を使った企業間取引きは、あらゆる業界内のスタンダードになりえる。取引先とのオンライン契約や社員の出先からの社内システムへのアクセスなどの場面において、これをより確実なユーザ認証にするための手段として上記方式は有効であり、市場を獲得できるものと考える。

#### 5. おわりに

今回の考察では、指紋認証の利点のみを考えてきた。しかし、実際に使用するにあたってはいくつか課題もある。主なものとして、①心理的抵抗感 ②指紋識別困難者への対処 ③偽造（指） 対策があげられるが、①は指紋が犯罪捜査に使われていることが大きな原因と思われるが、これを逆手に、ユーザにセキュリティに対する自覚と責任を持たせることができないかと考えている。また②は他のバイオメトリクス（掌形認証や音声認証、顔認証等）を併用し識別値を2重にしてカバーすることにより対処可能であり、③は技術的な問題であるため絶対的な対策は難しいが、これも他のバイオメトリクスとの併用でかなりリスクを少なくすることが可能と考える。しかし、これら課題については今後更に検討を進める。指紋認証は、これからの中堅社会・モバイル社会において必須となるセキュアな環境構築に有効な1手段であり、従来のID／パスワード認証に代わって増え需要が伸びると考える。

#### 参考文献

- [1] NEC <http://www.sw.nec.co.jp/pid/> 、富士通 <http://www.fujitsu.co.jp/com/nr/200225/>
- [2] やさしい技術講座 指紋認証 <http://www.fujitsu.co.jp/hypertext/flab/gijutsu/shimon/momepage/>
- [3] 内田 薫 指紋照合による個人識別技術とその応用