

# 指紋による個人認証機能の既存システムへの組み込み法に関する検討

2S-02

渡辺 一成 岩崎 徹也 平田 和照 西島 尚博  
[kazunari.watanabe, tetsuya.iwasaki, k.hirata, t.nishijima]@rdc.east.ntt.co.jp  
NTT 東日本 研究開発センタ

## 1. はじめに

企業や個人に関し、重要な情報にアクセスする場合、利用者が権限を有する個人であるかどうかの確認——個人認証——が必要となる。

本稿では、個人認証機能強化を必要とする既存システムを大きく変更すること無く、指紋による個人認証機能を組み込む方法とその効果について述べる。

## 2. 個人認証方式の比較

これまで、ID とパスワードは個人認証の方法として、企業の社内システムへのログイン、キャッシュカードによる現金引き出し、オンラインサービスへの接続などの多くの場面で利用されてきた。

しかし、情報化が進むとともにIDとパスワードを要求するシステムは増加し、次のような問題点が指摘されている。

- ・個々のシステムに合わせて複数のID・パスワードを使うと、忘れてしまう。
- ・のぞき見によりID・パスワードが盗難される。
- ・安易なパスワードは、個人情報からの類推で容易に解読される。
- ・ソーシャルエンジニアリングの悪用により計画的にID・パスワードを盗難され不正利用される。

一方、最近実用性が確認されてきた指紋による認証は万人不同・終生不変と言われており、ID・パスワード方式の問題点を改善する方式として、以下の点で注目されている。

- ・盗まれず、なりすまし出来ない。
- ・忘れず、紛失しない。

以下では、社内セキュリティ向上の一環として、既存システムへの指紋による個人認証機能(以下、指紋認証機能)の組み込み方法について述べる。

## 3. 組み込み方法の検討

### 3. 1. 既存システムの構成

検討対象とした既存システムは、センタサーバ、

端末機および IC カードリーダーライター(以下 ICC-R/W)で構成される。ICC-R/W は、システムログイン時やスクリーンセーバのロック解除時などに、個人が携帯する IC カードからの ID 読み取りに使用される。

図1に既存システムのログインの概略を示す。

### 3. 2. 検討方針

既存システムへの指紋認証機能の組み込み方法検討にあたり、2つの方針を立てた。

1. 既存システムの一部へ短期的に適用する。
2. 開発・改造は最小限とし、現用システムの運用に影響を与えない範囲とする。

### 3. 3. 組み込み方法

要求条件と検討結果を表1に、検討過程で出た実現上重要な問題とその解決法を表2に示す。

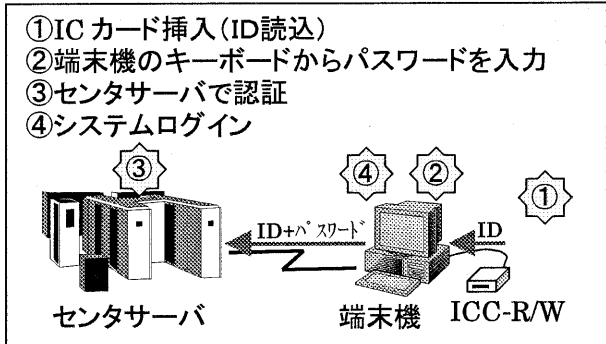


図1. 既存システムへのログイン概略

表1. 要求条件と検討結果

要求条件	検討結果
ICカードが利用可能	既存ICC-R/Wを指紋読取装置付きICC-R/Wへ置換え
指紋照合は既存システム端末以外で処理	ノートPCを接続して処理
サーバは、ID/パスワード認証	指紋認証成功時にパスワードを代行入力
登録指紋情報に対するプライバシー保護	登録指紋情報は個人が携帯するICカードに保存
指紋認証のガイダンス	指紋認証メッセージを端末画面へ表示
既存システム・セキュリティ基準の保持	ログインなど4ヶ所で指紋認証を実施

また、図2に指紋認証機能を組込んだシステムのログイン概略を、図3に端末機上の開発・改造箇所を示す。

## 4. 効果と課題

### 4.1. 効果

今回採用した組み込み方法の既存システムへの影響の度合いを、以下に定量的に述べる。このため、実現した機能と同様の機能を、既存システムのプログラム改造で実現した場合の推定開発規模および開発期間を算出し、比較を行った。

図4に結果を示す。Case1は今回の場合、Case2は既存システムを改造した場合である。

表2. 問題点と解決策

問題点	解決策
端末機とノートPCの接続	端末機側に疑似ICC-R/Wドライバ、ノートPC側にエミュレータを用意
パスワード入力画面の検出	画面監視プロセスによりパスワード入力画面を検出
端末機にICC-R/W用とパスワード用に、2つのI/Oポートが必要	通信制御プロセスを使用し、既存のI/Oポートを共有

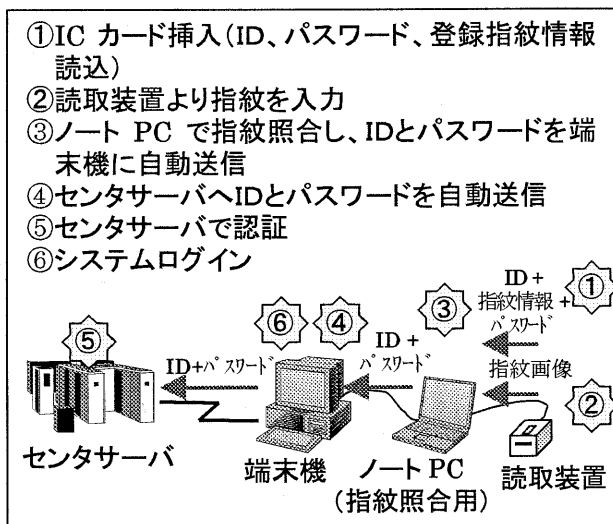


図2. 組み込み後のシステムへのログイン概略図

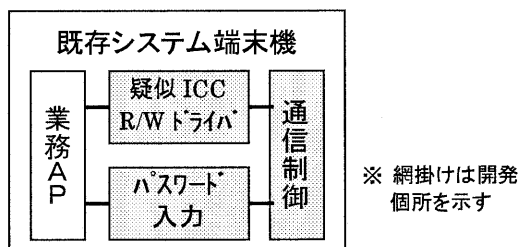


図3. 端末機上のソフト開発箇所

今回の組み込み方法で課題も残されてはいるが、開発規模で約1/8、開発期間で1/4に削減されている点は、評価できるものとする。

また、定性的な面では、指紋の登録情報をICカードに持つ形態を取ったことで、センタサーバに手を加えることなく、『システムのどの端末からでもログイン可能』という従来からの利用方法を維持できた。

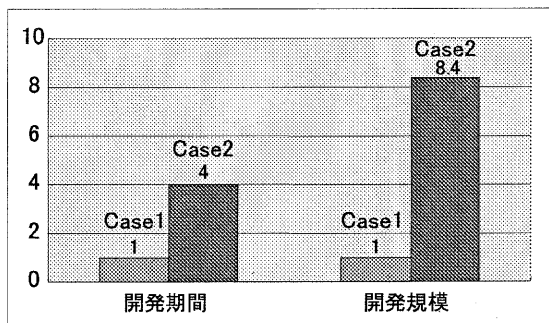


図4. 開発期間と開発工数の比較

### 4.2. 課題

今回の組み込み方法では、次の2点が課題として残っている。

① パスワード入力画面の表示を検出後に指紋認証メッセージの表示を行うため、この分認証時間が、パスワード認証に比べて長くなってしまふ。

② 指紋照合にノートPCが必要となる。

課題①については、既存システムの仕様変更およびプログラム改造によるのみ解決可能である。課題②については、今後開発予定の指紋読取と照合を一体化した指紋認証装置により解決を図る。

## 5. おわりに

本稿では、既存システムへの指紋認証機能組み込み方法とその効果について示した。

インターネットの商用化が進む中、個人認証がますます重要になると考えられるため、指紋認証のネットワーク利用を含めた検討を進めて行きたい。

最後に、本稿執筆にあたり、ご指導、ご協力いただいた皆様に感謝いたします。