

AFA 指紋認証アルゴリズムのご紹介

非対称版指紋認証アルゴリズム

AFA アルゴリズムは、指紋の登録時には読取り面積の大きな指紋スキャナを用いて大きな指紋画像を採取し、その画像から特徴抽出を実施し、登録指紋のテンプレート・データを生成します。指紋の照合時にはICカードやモバイル機器に搭載された小さな指紋センサにより採取された指紋画像と格納されたテンプレート・データとを照合することを目的として新たに開発された指紋認証アルゴリズムです。

AFA アルゴリズムは、ISO/IEC19794-2 に準拠したマニューシャ法により開発されています。全ての数値計算ライブラリを指紋処理アルゴリズムに合わせて自作することにより、データ量の圧縮、処理の軽量化、高速化を実現しました。

AFA アルゴリズムは、絶対座標に依拠せずベクトルのみで処理することにより指のケガやシワを補修して流線を再現します。しかも指紋読取り面積の大きな登録テンプレート・データと小さな指紋画像の共通領域を高速に見極めることにより正確で高速な指紋照合を実現しております。

■その他の特徴

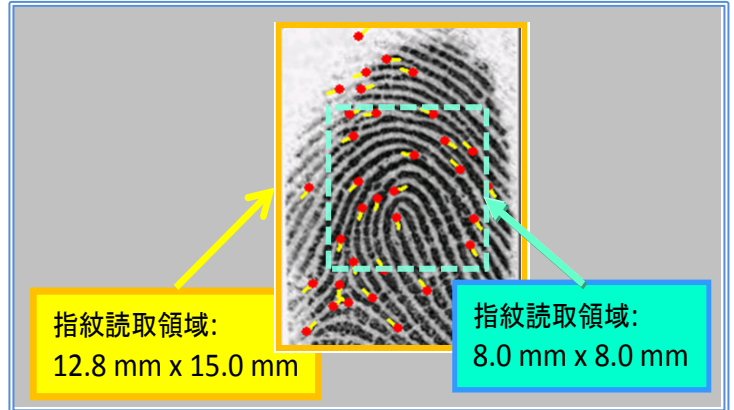
- ・ 144MHzMPU 能力下での照合処理時間は約 1 秒
 - ※ROM 容量 85KB
 - ※RAM 容量 512KB
- ・ 照合精度を示す EER 値は、1%以下 (米国 PIV)
 - ※図 1 の使用例
 - ※EER; Equal Error Rate (FRR=FAR)
 - ※FRR; False Rejection Rate
 - ※FAR; False Acceptance Rate
 - ※PIV; Personal Identity Verification (NIST SP 800-76)
- ・ 指紋テンプレート・データのサイズは、約 512 バイト以下です。
- ・ 指の 180 度の回転を許容します。
- ・ 学習機能もサポート可能

■指紋認証アルゴリズムのご提供

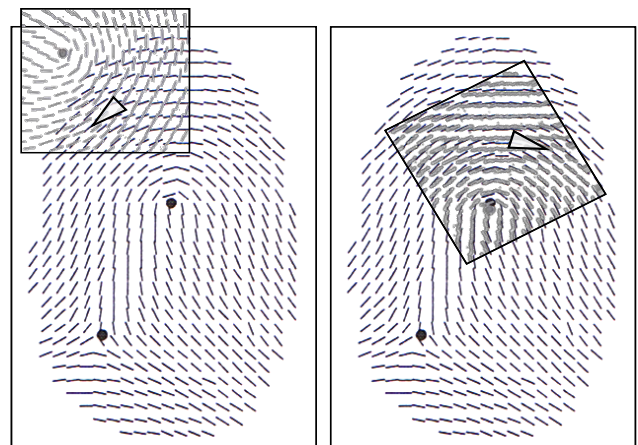
当社では、様々なご要求に応じた機能の指紋照合アルゴリズムをご提供しております。

- ・ 対称版指紋認証アルゴリズム
- ・ 1:N 指紋識別アルゴリズム

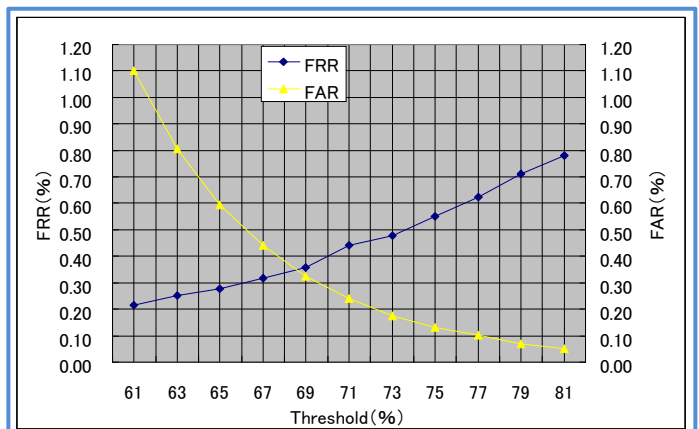
※使用指紋読取り装置へのチューニング作業が必要です。



【図 1. AFA アルゴリズム搭載例】



【図 2. 共通領域の見極め】



【図 3. アルゴリズムは、JIS TR X 0053 に則り精度評価作業を実施しております】

Auth. On Card (AOC)™

2014-1

指紋認証機能搭載 IC カード AOC™ の 実用モデル “A_CardⅢ”

当社は、IC カードに搭載することを目的とした指紋センサ (FPTS) および非対称指紋認証アルゴリズム (AFA) を開発しました。これらを実装した「指紋認証機能搭載 IC カード (AOC)」の実用モデルとして「厚さ 0.94mm、指紋照合時間 1 秒の A_CardⅢ」を世界に先駆けて完成しました。これによって、ISO 7810、7816 に準拠したカードへの指紋認証機能の実装の可能性が明確になりました。

今後は、指紋認証機能の

- 非接触 IC カードへの実装
- 磁気ストライプデータの安全確保

への展開が現実のものとなります。

【図1. A_CardⅢの厚さは 0.94mm】



【指紋センサ (FPTS)】

指紋センサ FPTS は、
厚さ 0.18mm
※生体検知機能をオプションとして提供可能



【図2. A_CardⅢ と インレイ】

■A_CardⅢは、指紋のイメージデータの記録を必要としません。

■A_CardⅢは、指紋による認証を実行することによりアクティブ化されます。

【指紋センサ (FPTS)】

薄型、低消費電力で動作可能な、カードへの搭載を主目的に開発

【LED インジケータ】

指紋認証への操作誘導、認証結果の表示、その他ユーザーインターフェースの役割を担います。
※ディスプレイ化も可能



【電池】

仕様のカスタマイズにより電池の搭載可能。※OTP¹⁾の表示機能の場合 10 回/日使用条件下で、5 年稼働。
1) One-Time Password

【指紋処理 MPU】

自社開発の指紋認証アルゴリズムを搭載。通常の指紋の場合、認証時間は 1 秒以内。

【多目的 MPU】

OTP やディスプレイ搭載等のカスタマイズにも対応。

Applications / 用途

- ◇ID カード：ナショナル ID カード、パスポート、運転免許証、ワーキングビザカード
- ◇アクセス制御：鍵、機密エリア管理、会員管理、社員証、学生証

- ◇医療カード：健康保険証、診察券、医療情報
- ◇決済カード：クレジット、デビット、バンキングカード
- ◇情報セキュリティー：ネット取引、データアクセス

※本カタログに掲載された内容は、予告無しに変更されることがあります。