

指紋判別装置

藤原秀人*
 鷺見和彦**
 大森 正***

要 旨

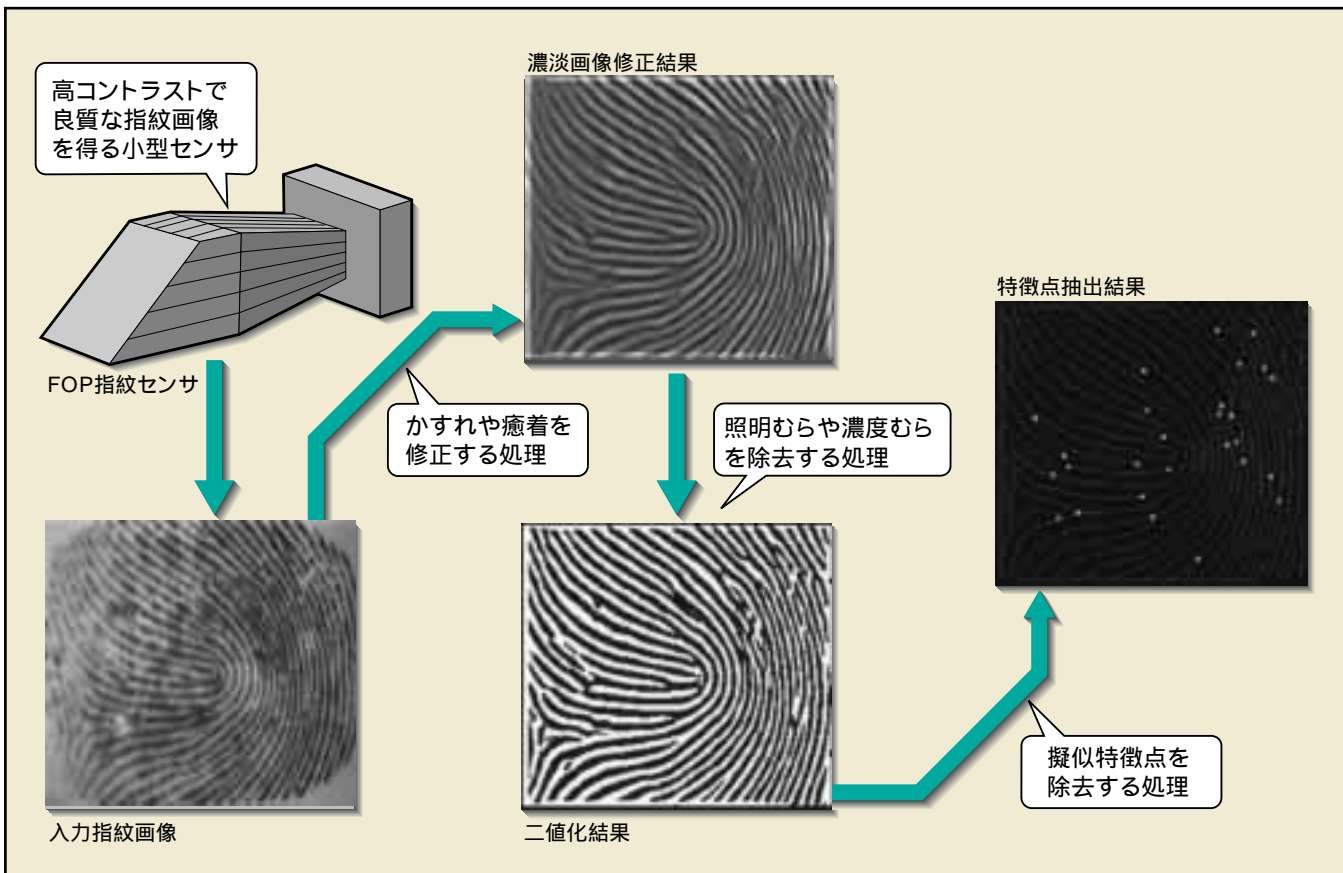
入退室管理や情報セキュリティにおいてより高いセキュリティを実現するために、人間の身体的特徴を利用した個人識別技術の研究が盛んに行われている。中でも指紋は、万人不同、終生不変の性質を持ち、個人識別を実現する重要な特徴として利用されている。

指紋を用いた高精度な個人識別を実現するために、我々は独自の方式による指紋センサと、低品質な指紋に対してもロバストな照合を行える照合方式を開発した。

開発した指紋センサはFOR (Fiber Optic Plate) を利用したもので、得られる画像に台形ひずみがなく、小型化が可能という特長を持っている。一方、照合方式としては、指紋隆線の大局的な流れの方向を表す方向角データと、指紋

の詳細な特徴を表す特徴点データを組み合わせた方式をベースとしている。指紋の濃度むらに関係なく良質な二値画像が得られる局所しきい値法や、指紋のかすれや癒着を修正する濃淡画像修正法等の前処理手法を盛り込むことでロバストを実現している。そしてこの方式の照合性能を評価した結果、他人受入れ率、本人拒否率ともに0.1%という結果を得た。

また、指紋照合装置FPR-1000HGは、30指程度を一つのグループして登録し、照合時にはグループID (Identification) と指紋画像から該当グループ内の人物を特定する検索照合機能を備えており、高いスループット (単位時間当たりの利用可能者数) を実現している。



指紋判別装置におけるセンサと処理

指紋を用いた個人識別を実現するための指紋センサと処理アルゴリズムを開発した。高精度かつコンパクトな指紋判別装置を実現するために、指紋センサの光学系にFOPを採用し、処理アルゴリズムには、指紋のかすれや癒着、照明むらや濃度むらを除去修正する各種前処理方式を開発し、実装している。