

新型指紋照合装置“ FPR - MK4シリーズ ”

藤原秀人*
中村高宏**
鹿井正博**

New Fingerprint Recognizer“ FPR - MK4 Series ”

Hideto Fujiwara, Takahiro Nakamura, Masahiro Shikai

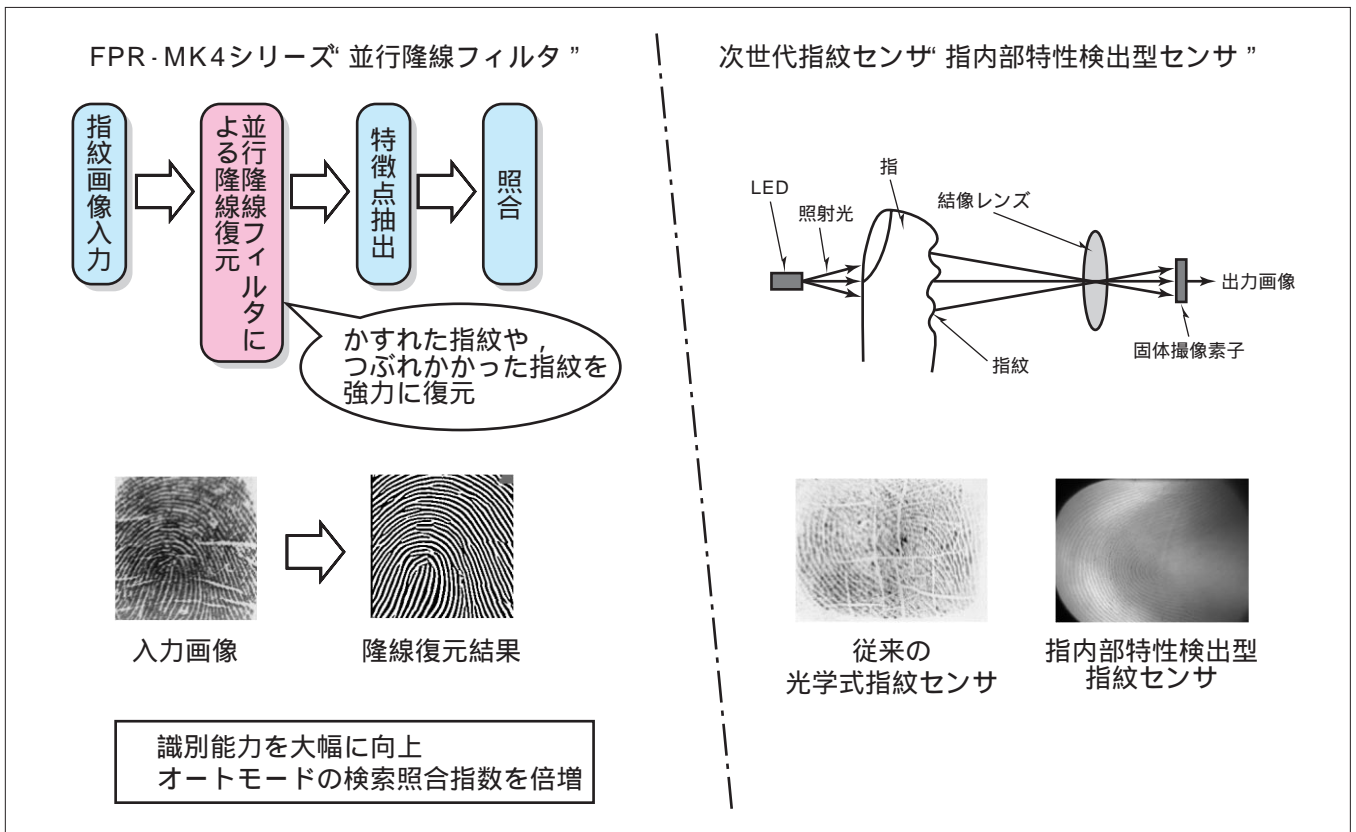
要 旨

新型指紋照合装置“ FPR - MK 4シリーズ ”とそのアルゴリズムについて述べる。このシリーズは、“ FPR - MK 3 Bシリーズ ”に比べて識別性能が大幅に向上しており、オートモードでの検索照合指数も倍増している。

このシリーズに搭載しているアルゴリズムは“ 並行隆線フィルタ ”と呼ぶ新しい手法であり、その最大の特長は、指紋隆線の構造的特徴である並行性に着目した高い隆線復元能力にある。すなわち、指紋隆線は基本的に並行な線で構成されており、しわ等のノイズは並行していないので、周辺に複数本並行した線が存在しているときに隆線として抽出し、並行した線が周辺に存在しない場合はノイズとして除去する。このように、並行性によって隆線とノイズを区別しながら隆線のみ復元していくので、従来、登録・照

合しづらかったかすれた指紋やつぶれかけた指紋でも強力に隆線を復元できる。

また、次世代の指紋センサとして開発中の指内部特性検出型指紋センサについても紹介する。この指紋センサは、指の皮膚組織内に指紋の凹凸と対応した透過率分布が存在するという新たな知見に基づくもので、指の爪(つめ)側に赤色光を照射し、指内部を透過した光によって照明された指紋部分の光強度分布を結像レンズによって固体撮像素子に結像することで指紋画像を得る。従来の光学式指紋センサのようなプリズムに指を押し付けたときの凹凸による光の反射を画像化する方式と異なり、乾燥や濡(ぬ)れといった指表面の状態に影響を受けにくい特長を持っている。



新型指紋照合装置FPR - MK 4シリーズのアルゴリズムと次世代指紋センサ

FPR - MK 4シリーズに搭載されている並行隆線フィルタは、乾燥肌によるかすれた指紋や多汗によるつぶれかけた指紋でも隆線を強力に復元できるため、従来に比べて認識性能が大幅に向上し、オートモードでの検索照合指数も倍増できる。また、次世代の指紋センサとして開発中の指内部特性検出型センサは、指の爪側から照射光を当て、指を透過するときに生じる隆線と谷線の光の透過率の差を画像化する。これによって、乾燥や濡れといった指表面の影響を受けにくくできる。