

高精度の顔照合技術を開発 個人認証が正確・スピーディーに

【概 略】

このたび弊社は、従来方式とは異なるアルゴリズムで、最大 10 万名の顔画像データから顔の表情や経時の変化があっても高精度で、しかも瞬時に個人を識別し、特定できる「多重変動分析法による局所特徴比較方式」を用いた顔照合技術を開発しました。この技術は、パソコンに小型カメラを接続させた簡単な装置を用いて、あらかじめ登録した顔画像とカメラで撮影した顔画像データを照合し、個人を特定することができます。

近年、あらゆる業種業態で個人認証を行なうためのセキュリティに対する重要性が求められています。中でも、個人を特定するために顔・指紋・虹彩・音声・血管などを正確で、しかも瞬時に高いレベルで読み取り・認証できるバイオメトリクス認証技術は、個人認証の究極の技術として急激に注目が集まっています。

バイオメトリクス認証技術は、一般にそれぞれ独自の認証用アルゴリズムが開発されており、多くのセキュリティ装置に組み込まれています。しかし、その認証用アルゴリズムの照合精度にはまだまだ課題が多く、一層の技術開発が求められています。

このたび弊社が開発しました顔照合技術の特徴は、人が目で見て判断する場合と極めて近い認証用アルゴリズムを完成したことで、既存のアルゴリズムでは難しかった顔に変化がある照合でも、高い精度の個人認証が可能になったことです。

例えば、“笑うなど顔の表情が変わった場合”“照度変化があった場合”“ヘアスタイルが変わった場合”など「顔の表情」「顔の向き」「照明度合い」「経時の変化」にも、柔軟に対応し、正確かつ瞬時に顔照合ができます。

この顔照合技術の開発は、バイオメトリクス認証技術分野における大きな飛躍になったものと確信しております。

この顔照合技術は、弊社独自の照合方式で顔画像の中に数十個以上の比較するサンプル点を設定し、各サンプル点をもとに解析した特徴量データと登録されている特徴量データとを比較する「多重変動分析法による局所特徴比較方式」で、従来存在しなかった新たな認証用アルゴリズムを採用しています。照合精度は、一挙に向上し、FERET の公開データベースなどに基づき、従来の他社技術と比較して 4 ~ 6 倍程度の高い識別性能が確保できました。

なお、弊社が顔照合技術を手掛けた背景は、長年培ってきた硬貨や紙幣を高速かつ正確に認識・識別するコア技術を応用・発展させ、新しい事業へも積極的に取り組みたいとの願いからです。既にバイオメトリクス認証技術分野では、平成 12 年 9 月に指紋照合技術を開発し、住宅の玄関錠に実用化しており、この顔照合技術は第二弾となります。

今後、弊社では、顔照合技術を実用化すべく、研究開発を継続し、セキュリティの向上と各種省力化に役立つ様々な商品に展開すると同時に、新たな技術開発にも挑戦し続け、さらなる事業拡大を図りたいと考えております。5 年後（2008 年）には、バイオメトリクス認証関連事業で、売上高 10 億円程度を目指します。

【顔照合技術のポイント】

個人性をよく表現できる特徴量データを作成することで、同一人物の経時変化に対応でき、かつ似ている人物との違いを捉えることが可能。

顔画像における比較するサンプル点の位置を正確に設定することで、表情や顔向きの変化があっても柔軟に対応。

蛍光灯などを用いた通常の屋内環境程度の明るさであれば、撮影時の特徴量データを補正することで、照明変化にも左右されにくい。

パソコンに登録する各個人の顔は、一人物について顔画像一枚が基本ですが、複数枚からの顔照合が可能であり、より照合精度を向上できます。

顔画像を確認する際は「1対1照合」と、複数の登録顔画像データの中から検出する「1対N照合」(最大10万人から検出可能)の2種類の照合が可能。

照合時間は、「1対1照合」では1秒以内、「1対N照合」でも2～3秒以内といずれも従来と比較して瞬時の照合を実現。