

2017年7月27日

高度な画像処理により、物体表面のパターンを識別する技術「Yoctrace」を開発

商品券やIDカードの真贋判定や偽造防止、ブロックチェーン技術と組み合わせた仮想通貨のセキュリティー強化に貢献

富士フイルムグループの富士ゼロックス株式会社（本社：東京都港区、社長：栗原 博）は、工業製品など物体表面に偶然生成された固有のランダムパターンを識別する一意識別技術「Yoctrace（ヨクトレース）」^(注1)を開発、印刷業などを対象としたライセンス提供を開始しました。

経済協力開発機構によると、模倣品や海賊版などによる被害が、世界総貿易額の約2.5%に相当する5,000億ドルに迫る^(注2)としており、その対象も高級ブランド品から医薬品、電子部品、航空機・自動車部品、農薬、食品にまで及び、偽造品製作技術の発達に伴い、一層巧妙化・悪質化していることが大きな問題となっています。

Yoctraceは、当社の高度な画像処理技術を生かし、2002年に世界で初めて開発^(注3)した汎用スキャナーにより紙を一枚一枚識別する技術を、紙以外の工業用素材に対象を広げ、独自のアルゴリズムにより真贋判定や一意識別^(注4)を可能にしたものです。偽造防止だけでなく、例えば、ブロックチェーン^(注5)技術と組み合わせ、仮想通貨を紙で保管する際の紙媒体への印刷に適用することで、高度なセキュリティーを実現します。

具体的には、対象となる工業製品の物体表面をスマートフォン、デジタルカメラで撮影したり、スキャナーで読み取り、その画像情報をサーバーに事前に登録します。そして、照合したい物体の同じ箇所を撮影し、あらかじめ登録した画像と照合させ、同じ物体か否かを識別します。この技術は、指紋認証のように指紋の特徴点を抽出して照合するのではなく、ランダムパターンをもった画像全体を照合するため、きわめて精度が高い照合が行えます。そのため、高いセキュリティーが要求される商品券やIDカードの偽造防止への利用が可能です。また、物体の画像そのものを識別し、個別のシリアル番号やバーコードなどのタグを付与する必要がないため、タグ付けが難しい錠剤のような小さい物体の識別も行えます。さらに当社は、物体表面を撮影する際に、濃淡や凹凸などの陰影に依存しないよう、光学系のノウハウ^(注6)も備えています。

富士ゼロックスは、複写技術を進化させ、よりオリジナルに忠実で高画質な複写物を提供する一方で、原本性を保証する技術の必要性を認識し、本技術を開発しました。今後は、本技術を様々な業種・業務のお客様に活用いただくため、一意識別可能な技術の特性を生かし、偽造防止だけでなく、製造工程の品質管理や物流の効率化のためのさまざまな物体の個体履歴と製造履歴を紐付けるIoT技術としての利用検討をさらに進めてまいります。



【図 1：Yoctrace 基本構成図】

注 1 国際単位系で一番小さい単位を示す Yocto と、追跡を意味する Trace を組み合わせた造語で、本技術の一意識別精度が極めて高いことを示すもの。

注 2 2016年4月発表

注 3 当社調べ

注 4 大量のデータから、ひとつの情報を識別すること

注 5 ブロックと呼ばれる順序付けられたレコードの連続的に増加するリストを持つ分散型データベース

注 6 対象物に応じた画像読み取り解像度、読み取りサイズ、照明方法を最適化する技術など



- Yoctrace マーク、Yoctrace は、富士ゼロックスの登録商標です。
- Xerox、Xerox ロゴ、および Fuji Xerox ロゴは、米国ゼロックス社の登録商標または商標です。