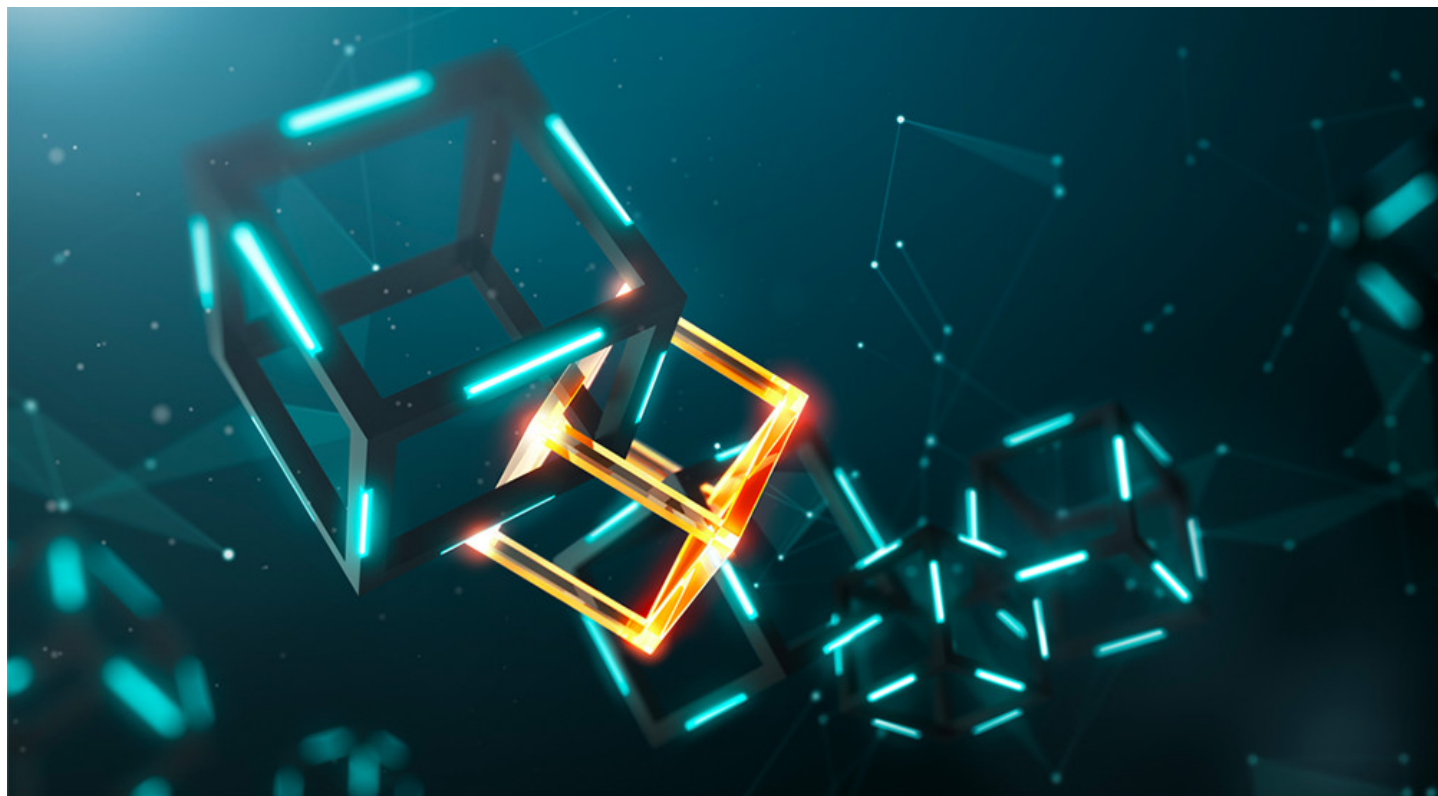


仮想通貨間の取引を安全に支えるブロックチェーン新技術

FUJITSU JOURNAL / 2018年1月24日



ビットコインなど仮想通貨の安全な取引に欠かせない「ブロックチェーン技術」

2017年、大幅な値上がりで数多くのニュースでも取り上げられ、最近ではコマーシャルにも登場するようになった仮想通貨『ビットコイン』。ビットコインが革新的だったのは、取引に「ブロックチェーン」という仕組みを利用しているという点が挙げられます。

ブロックチェーンでは決済した人が持っているカギ（秘密鍵）を使って署名を行い、署名が正しいかどうかは秘密鍵とペアになっているカギ（公開鍵）で誰でも確認することができます。電子署名の仕組みはマイナンバーカードでも使われており、適切な鍵と管理をしっかりと行っていれば安全性が認められています。

また、取引が行われるたびに鍵を使って署名を行うため、ブロックチェーンを途中で改ざんすることは困難なので、安全で透明性の高い取引が低コストで可能になります。

この透明性の高い安全な取引を行うために、ビットコインのような取引以外にもブロックチェーン技術を採用しようとする動きがあります。

富士通はビジネス向けにブロックチェーンの仕組みを決める国際的な団体の一つであるThe Linux FoundationのHyperledger Project（ハイパーレジャー プロジェクト）にプレミアムメンバーとして参画。金融のみならず、他の産業や不動産などの取引分野でも幅広くブロックチェーンの利用を想定し、2020年頃には日本の多くの業界でブロックチェーンが使われると考えています。

新たな仮想通貨が続々登場！通貨間取引の透明性が課題に

一方で、幅広い分野でブロックチェーンが使われる場合、複数のブロックチェーンが絡み合うという事も考えられます。

たとえば、不動産取引を考えてみましょう。不動産のブロックチェーンは土地の権利の流れを記録する登記簿に代わるものと思われそうですが、不動産取引を他の不動産と交換するというケースは多くなく、殆どは「金銭と交換」つまり売買になります。取引が現金ではなくビットコインのような仮想通貨になった場合、不動産と仮想通貨双方のブロックチェーンの絡み合いが発生します。

また、続々と新たな仮想通貨が登場する中、ビットコインと他の複数の仮想通貨の交換も今後増えることが予想されます。

このように複数のブロックチェーンをまたがる取引において、安全性・透明性の確保が増々求められ、その対応が課題となっていました。

複数のブロックチェーンを安全に連携する技術を開発

富士通研究所は将来を見越した取り組みとして「ブロックチェーン同士を安全につなげるセキュリティ技術」を新たに2つ開発しています。

1つ目は、事務手続きや契約処理を自動化する「スマートコントラクト」の拡張です。従来のスマートコントラクトは一つのブロックチェーンでしか扱えませんでした。そこでブロックチェーン同士を新たなブロックチェーンで連携させる「コネクションチェーン」を介して、そこで一連の取引を扱えるようにしました。コネクションチェーンもブロックチェーンの仕組みを使っているため、処理の正しさを確認しやすい透明性があることがポイントです。

2つ目は、複数のブロックチェーンの「制御技術」です。従来のブロックチェーン取引では「処理を一旦保留する」という事が出来ませんでした。

先ほどのブロックチェーンが交差する不動産取引を例にとると、この技術では取引を申し込むとまず物件を仮押さえして他に売買されないようにしてから、通貨の移動処理を行い、支払いプロ

セスが完了してから物件の取引を確定させます。もしも通貨移動が出来なかった場合は保留を解除して資産を元に戻せば、それぞれのブロックチェーンで保留に相当する処理を行い、取引を安全に実施する事が可能になります。

これら2つの技術を使う事で、複数のブロックチェーンをまたがる取引が安全に確実かつ透明に行えるようになります。

通貨取引の自動化や企業間データの交換にも活用

今回開発した、ブロックチェーンの新たな技術は電子商取引の推進と、電子商取引に伴う対価の支払いや契約の自動化に繋がります。富士通研究所はこの技術を企業間でのデータ交換の信頼性を上げるためにも活用していきたいと考えています。

また、小規模なネットショップでの仮想通貨の扱いや、特定の仮想通貨を持っている場合の優待策としての利用も期待されています。

富士通研究所では金融や様々な分野でのブロックチェーンの業務適用を想定した検証を今後進める予定で、2018年度以降の実用化を目指しています。