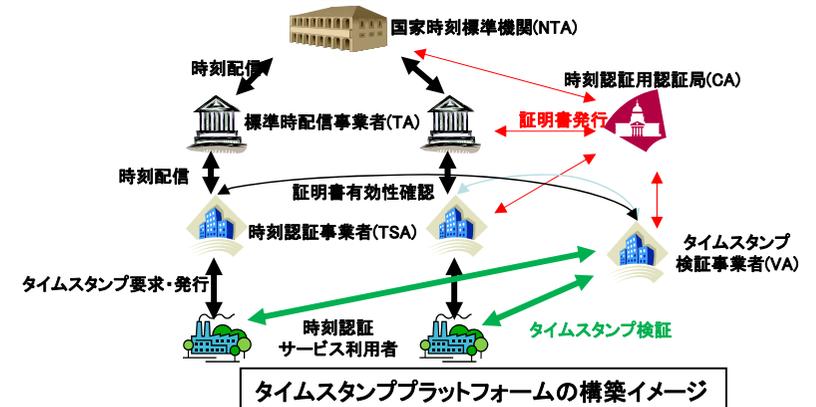


1. 研究開発概要

高度情報通信社会の進展に伴い、ネットワーク上での行政手続や電子商取引をはじめとした様々な場面において、時刻の安全かつ正確な把握及び時刻情報の原本性の証明が重要になってきていることから、日本標準時を利用して正確かつセキュリティレベルの高いタイムスタンプを付与可能な「タイムスタンプ・プラットフォーム技術」を確立し、安心して利用できる高度情報通信ネットワーク社会の実現に資する。



2. 研究開発成果概要

(1) 高精度時刻配信技術及び高信頼時刻認証技術

日本標準時を利用して、全国レベルで1秒以内の誤差でタイムスタンプが発行できるよう正確に時刻を配信できる方式を開発した。同時に、時刻の配信経路や誤差情報を取得することで配信時に改ざんやなりすましを防ぐための方式を開発した。

(2) 高速時刻認証技術

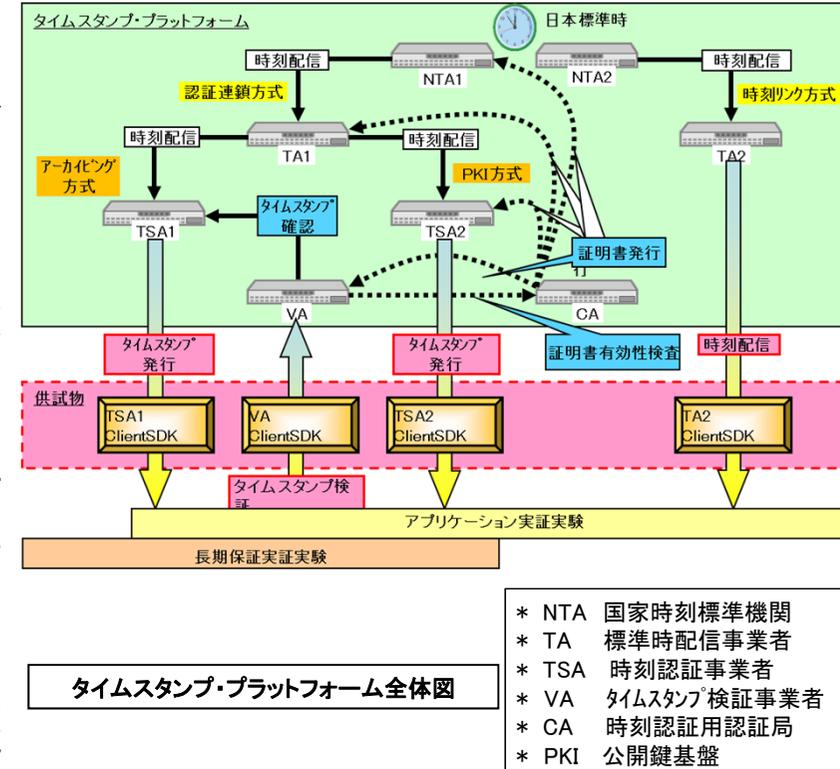
研究開発開始前、処理速度が毎秒数件程度にとどまっていた原因を検証した上で、それを解決することで、短時間で電子署名を生成可能とする技術を開発し、毎秒100件程度まで速度を向上させる見込みをつけた。また、現在広く普及している認定アーカイビング方式(PKIを必要としない方式)の基となる方式の開発・実証を行った。

(3) 稼働プラットフォームシステムのセキュリティ分析

実用化を見据えて、ISO/IEC 15408(セキュリティに関する国際標準)の考え方にに基づきプラットフォームシステム全体のセキュリティ評価を実施した。具体的には、暗号技術に係る脆弱性、時刻情報に対する脅威、内部不正を想定した脅威及び時間経過後にタイムスタンプが検証できない脅威について検討・評価し、さらにそれらへの具体化な対策について検討した。

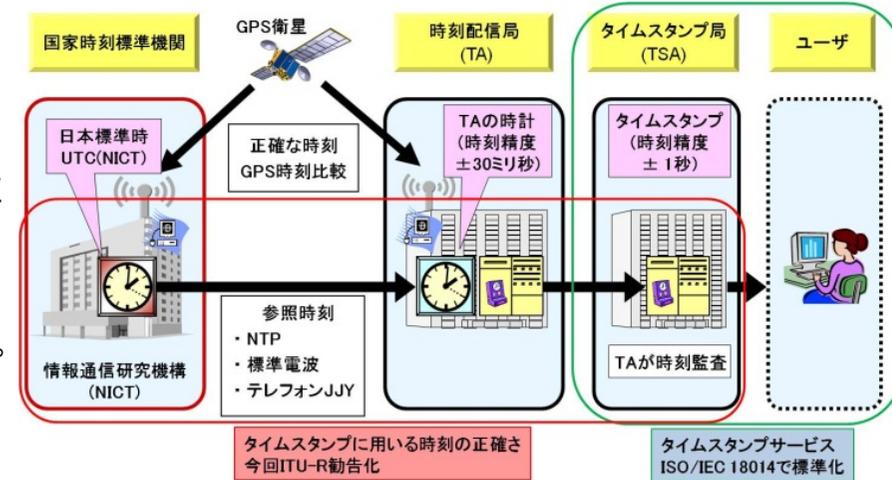
(4) 実用化を目指した実証実験

開発したタイムスタンププラットフォーム上において実証実験を実施し、様々な分野での実利用に当たっての技術・運用上の課題を明らかにしたほか、タイムスタンプの効力を延長保証するための技術・運用面の方策を検証した。



3. 研究開発成果の社会展開の状況

1. タイムビジネス協議会との協力によるタイムスタンプの利用・普及促進
タイムビジネスを推進するための民間主体のタイムビジネス協議会にNICTが幹事会員として参加し、技術開発や調査などを推進するとともに関係省庁の法制度やガイドライン等への反映によりタイムスタンプの利用・普及を促進している。
2. タイムビジネス信頼・安心認定制度の創設及び運営への寄与
NICTと企業間の枠を超えて時刻配信・検証を行うための協力体制を構築し、現在の日本データ通信協会の「タイムビジネス信頼・安心認定制度(平成17年2月)」(以下、単に「認定制度」という)の創設につながった。また、認定制度の委員として認定制度の維持・運営に直接関与しているほか、日本データ通信協会のタイムビジネス認定センターの作業部会の委員として認定制度の見直し、時刻配信方式の国際標準化などを推進。
3. 標準化活動の推進
ITUをはじめ、JISやISO/IECなど国内外において時刻配信・検証方式の標準化活動を推進。標準時を利用してタイムスタンプを発行するための、信頼できる時刻配信方式を提案し、H22年4月にRec. ITU-R TF.1876として勧告化された。また国内においてもJIS X 5094としてH23年5月に規格化された。現在、タイムスタンプサービスに関して、ISO/IEC規格へ日本方式に準拠した時刻配信・検証の規格追加に向け活動中。
4. タイムスタンプの実用化
大蔵省令^(※注)において、国税関係書類をスキャナで読み取る際にタイムスタンプを付すこと、とされたことにより初めて、税務書類の電子化が可能となった(平成17年4月施行)。また、現在4社が標準時配信事業者として、5社が時刻認証事業者としてそれぞれ認定されており、企業で数百から数千ユーザ、個人で数万から数十万ユーザがサービスを利用している。



勧告 ITU-R TF.1876、JIS X 5094の適用範囲

(※注)「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律施行規則」(平成十年大蔵省令第四十三号)

4. 政策へのフィードバック

- 本研究開発は国が行うべきものとして妥当であった。高度情報通信社会の重要なインフラの一つである時刻配信・時刻認証は、政策面でも継続してフォローしていくべき対象である。
⇒今後も、一層の普及に向けた取組や成果の展開状況を適宜フォローしていく。
- タイムスタンプサービスの実用化は進んでおり、タイムビジネス協議会を通じた普及促進活動も充実している。今後も、行政手続の電子化や電子商取引の一層の進展に伴って同サービスが普及し、高度情報通信社会の恩恵が拡大することが期待される。
⇒行政手続の電子化については、社会的要請も踏まえ総務省はじめ関係省庁が更なる取組を推進することが求められる。