

平成 21 年度事後事業評価書

政策所管部局課室名：情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室

評価年月：平成 21 年 7 月

1 政策（事業等名称）

電子タグ高度利活用技術の研究開発

2 達成目標

電子タグの高度利活用に必要な技術についての研究開発を行うことで、全てのモノが遍く通信を行い、飛躍的に利便性が向上したユビキタスネットワーク社会の実現に貢献する。

世の中に流通する様々な商品・物品に付けられ、生産から廃棄までのライフサイクル管理を可能とする電子タグの広範な適用がもたらす便利で安心できるユビキタスネットワーク社会の実現に向け、電子タグの高度利活用に関する技術の研究開発を集中的に実施し、要素技術を確立する。具体的には、動的な環境変化に応じてシームレスに管理しながら異なるプラットフォーム間において電子タグ情報を交換・管理するシームレス・タグ情報管理技術、電子タグ ID とネットワークを関係づける相互変換ゲートウェイ技術及び電子タグ情報へのアクセスをセキュアかつ適切に制御するセキュリティ制御技術の各技術を研究開発する。本研究開発を通じて、同社会の早期実現に資することを目的とする。

3 研究開発の概要等

（1）研究開発の概要

- ・実施期間 平成 16 年度から平成 19 年度まで
- ・実施主体 民間企業
- ・概要

物流、食品、医療等の多様な分野で利活用が期待されている電子タグの高度利活用に必要な以下の研究開発を行い、種々のアプリケーションや新たなサービスの創出に資する。

ア 相互変換ゲートウェイ技術

電子タグの ID と、ネットワークアドレス及びモノの属性情報をネットワーク上で関連づける技術や、ID と属性情報の検索・逆検索技術の研究開発を行

う。

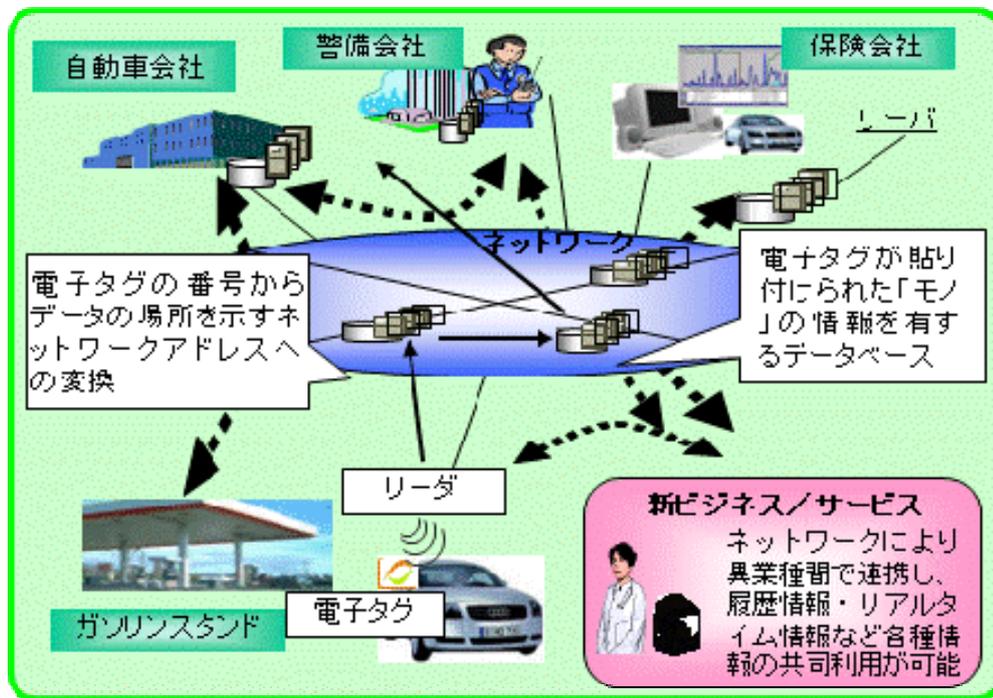
イ セキュリティ適応制御技術

電子タグとネットワークとの間の情報交換において、電子タグに蓄積されている情報の改竄や不正アクセスの防止、プライバシー情報の開示を柔軟に制御する技術の研究開発を行う。

ウ シームレス・タグ情報管理技術

電子タグの属性情報を、動的な環境変化に応じてシームレスに管理しながら、異なるプラットフォーム間で交換する技術の研究開発を行う。

・概要図



・総事業費 総額 1,907百万円

(内訳)

平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
576百万円	515百万円	471百万円	345百万円

(2) 事業等の必要性及び背景

モノやひとの識別に利用されている電子タグは、現在、バーコード機能の代替として物流管理や、入退室管理等を中心に利用されている。しかし、今後はネットワークとの結びつきを一層深め、物流、食品、環境、教育等の多様な分野での応用が期待さ

れており、ユビキタスネットワーク時代に対応できる電子タグの高度な利活用を促進する必要がある。このため、電子タグの高度利活用を実現するために必要な利活用の基盤技術の研究開発について重要性が高まっている。

(3) 関連する政策、上位計画・全体計画等

政策10：情報通信技術の研究開発・標準化の推進

「IT基本戦略（平成12年11月17日 IT戦略会議決定）」

「e-Japan重点計画2003（平成15年8月8日 IT戦略本部決定）」

「平成15年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成14年6月19日 総合科学技術会議決定）」

「情報通信分野における技術競争力の強化に向けた研究開発・標準化戦略について（総務省情報通信審議会諮問第6号答申平成15年3月 情報通信審議会）」

「情報通信ソフト懇談会 セキュリティワーキンググループ最終報告書」（平成15年12月25日）

「平成16年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成15年6月19日 総合科学技術会議決定）」

「e-Japan戦略（平成15年7月2日 IT戦略本部決定）」

「平成17年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成16年5月26日 総合科学技術会議決定）」

「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004（平成16年6月4日 閣議決定）」

「e-Japan重点計画-2004（平成16年6月15日 IT戦略本部決定）」

「平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成17年6月16日 総合科学技術会議決定）」

「分野別推進戦略（平成18年3月28日 総合科学技術会議決定）」

「平成19年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成18年6月14日 総合科学技術会議決定）」

4 政策効果の把握の手法

研究開発の評価については、論文数や特許申請件数などの間接的な指標が用いられ、これらを元に専門家の意見を交えながら、必要性・効率性・有効性等を総合的に評価するという手法が多く用いられている。

上記の観点に基づき、本研究開発において得られた成果や外部有識者の評価の結果、研究開発目標と成果との対比により、必要性・有効性を分析した。

5 目標の達成状況

本研究開発の4年間の研究成果について、相互変換ゲートウェイ技術、セキュリティ適応制御技術及びシームレス・タグ情報管理技術に関して、100億個の電子タグが存在する環境においても、平均0.3秒以内でアドレス検索が可能であり、逆検索では、1ミリ秒以下での検索を実現するなど、当初の目標を達成した。

また、特許出願件数が32件（うち5件は海外）、論文・学会発表件数が5件、報道発表数が14件あった。さらに、本研究開発の成果の一部について、関連するプロジェクトと連携して実証実験を行った。

標準化については、「相互変換ゲートウェイ技術」の一部成果として、IPsec 鍵交換プロトコルの国際標準化 I E T F (RFC4430) を達成した。

これ以外にも、委託先を中心に、民間研究開発フォーラム等を通じて、研究開発のみならずその成果の展開に向けた活動も積極的に行った。

(参考) 研究開発による特許・論文・研究発表数実績 ()内は内数で海外

	16年度	17年度	18年度	19年度	合計	(参考) 提案時 目標数
査読付き 誌上発表数	0件(0件)	1件(0件)	2件(1件)	2件(1件)	5件(2件)	15件
その他の 誌上発表数	8件(0件)	5件(0件)	4件(0件)	3件(0件)	20件(0件)	- 件
口頭発表数	9件(4件)	18件(2件)	15件(5件)	17件(3件)	59件(14件)	22件
特許出願数	2件(0件)	12件(0件)	12件(4件)	6件(1件)	32件(5件)	31件
報道発表数	3件(0件)	4件(0件)	5件(0件)	2件(0件)	14件(0件)	18件

6 目標の達成状況の分析

(1) 有効性の観点からの評価

電子タグの高度利活用に向け必要となる各要素技術を確立し、統合化した一つのシステム(電子タグ基盤)として機能することを確認した。また、要素技術の実証に際し、各研究機関にて利用者体感型の実証実験を6分野にて実施し、各要素技術をフィールドで実証した。さらに、個々の要素技術に関しては、電子タグ以外(バーコード・センサ等)の分野にも応用が可能であり、より広範な分野への波及効果が期待できることから、有効性があったと認められる。

(2) 効率性の観点からの評価

専門知識や研究開発遂行能力を有するメーカー等の研究者のノウハウを活用し、研究開発実施機関それぞれの特質に応じた適切な役割分担のもと、効率的に研究開発を実施した。

また、研究開発開始時に4ヶ年を通じた達成目標・実施計画を具体的に定めるとともに、実施年度ごとの実施計画及び予算計画を立て、外部評価会において、実施計画及び予算計画の妥当性を検証するなど一層の効率化を図りながら遂行されており、効率性が認められる。

(3) 今後の課題及び取組の方向性

ユビキタスネットワーク社会を実現するため、今後はこれまで研究開発してきた個々のユビキタス要素技術の一層の連携を図り、より利便性の高いサービスを利用可能にする基盤技術を研究開発し、またユビキタスサービスの利便性を普及啓発していく活動が重要である。

7 政策評価の結果

本研究開発においては、電子タグの高度利活用技術におけるシームレス・タグ情報管理、電子タグ情報の相互変換、セキュリティ適応制御等を実現する要素技術が確立されるとともに、実用化に向けた実証実験やフォーラム活動も着実に実施されるなど、当初の目標が達成されていることから、有効性及び効率性が認められた。

8 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

情報通信技術の研究開発の評価に関する会合(第26回平成20年6月18日開催)の外部有識者の意見等を本施策の評価に活用。以下、主なコメント。

数々の実証実験が行われており、個々の要素技術に関しては、電子タグ以外にも応用範囲は色々あると考えられることから、事業展開やより広範な分野への波及効果が期待できる。

電子タグの高度利活用に結びつくさまざまな要素技術の研究開発が行われ、統合システムの実証実験に結びついた点は評価できるが、もう一步踏み込んだ連携があっても良かった。

9 評価に使用した資料等

「e-Japan 重点計画 2003 (平成15年8月8日 IT戦略本部決定)」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/ejapan2003/030808honbun.html>

「平成 15 年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成 14 年 6 月 19 日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryo/haihu19/siryo1-2.pdf>

「情報通信分野における技術競争力の強化に向けた研究開発・標準化戦略について（総務省情報通信審議会諮問第 6 号答申平成 15 年 3 月 情報通信審議会）」

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2003/030327_3.html

「情報通信ソフト懇談会 セキュリティワーキンググループ最終報告書」（平成 15 年 12 月 25 日）

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2003/pdf/031225_8_3.pdf

「平成 16 年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成 15 年 6 月 19 日 総合科学技術会議決定）」

http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken030619_2.pdf

「e-Japan 戦略（平成 15 年 7 月 2 日 IT 戦略本部決定）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf>

「平成 17 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成 16 年 5 月 26 日 総合科学技術会議決定）」

http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken040526_1.pdf

「e-Japan 重点計画-2004（平成 16 年 6 月 15 日 IT 戦略本部決定）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/040615honbun.pdf>

「平成 18 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成 17 年 6 月 16 日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken050616.pdf>

「分野別推進戦略（平成 18 年 3 月 28 日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihon3/bunyabetu1.pdf>