

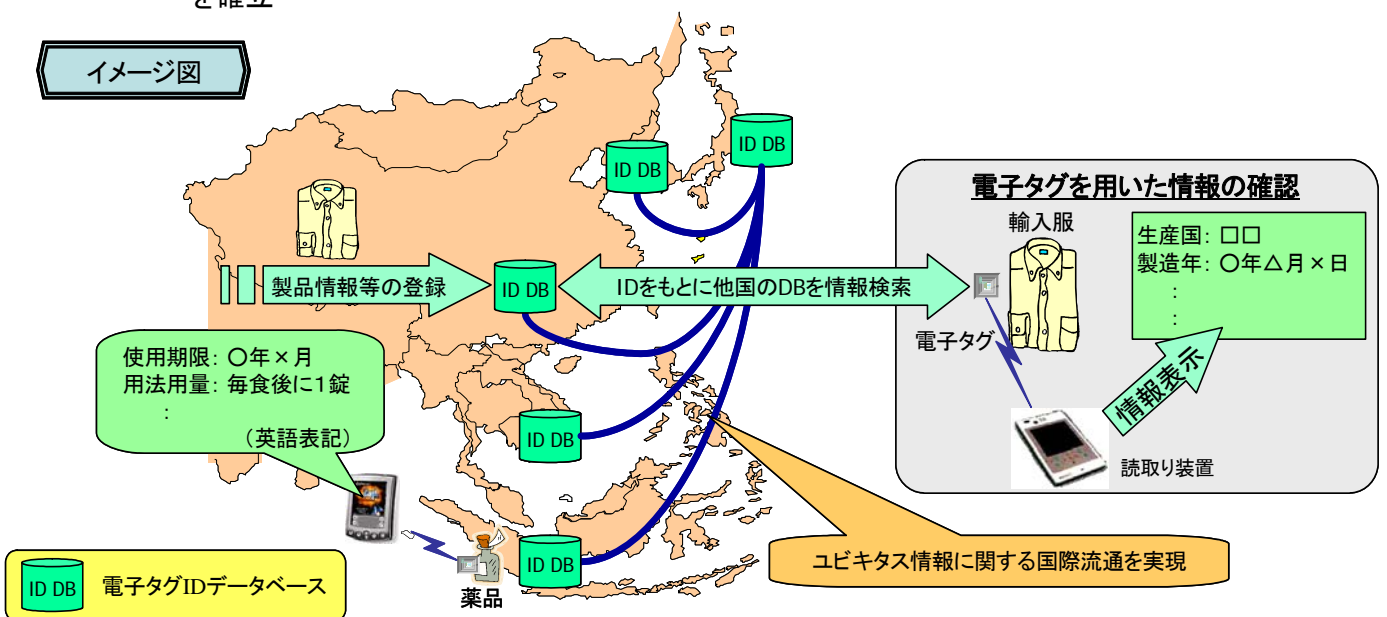
1. 研究開発概要

- 1. 目的**
モノや場所に付与された情報を電子タグを活用して必要な時に取り出して、必要な人に配信する電子タグシステムやユビキタスネットワークを、各国のセキュリティやプライバシー等の多様な要件や多様なアプリケーションを考慮しつつ、国際的に展開するための基盤技術や応用技術を確立する。
これにより、ネットワークが国内だけでなく、国際的にもすみずみまで行き渡るユビキタスネットワーク社会を実現し、電子タグ等を活用した安心・安全で快適な生活を実現するための技術基盤を確立するとともに、本分野における国際的な技術開発競争において、我が国のイニシアティブを確保する。
- 2. 政策的位置づけ**
「e-Japan戦略Ⅱ」において、アジア地域におけるユビキタスネットワークの推進を主導すること、また「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」において、ネットワーク基幹技術、コアデバイス技術等の研究開発及び実証を推進することとされている。
- 3. 目標**
アジア諸国と連携しつつ、ユビキタスネットワークによる高速かつ安全、さらに高品質な情報配信を実現するための基盤技術の確立を目指す。

2. 研究開発成果概要

- コンテキストを識別子(ucode)の関係(relation)によって記述する、ucR(ucode Relation)モデルを構築した。
- このモデルに基づき、以下の各技術を確立した。
 - 1. 動的な国際配信制御技術**
 - 情報配信時の通信において、環境の条件に応じて柔軟に配信方法を変更する方式を実現
 - DHT(Distributed Hash Table)を用いて ucR 分散データベースを構築し、コンテキスト情報を利用して通信ポリシーを自動制御するシステムにおいて、電子タグのID取得から認証を含めて最初のコンテンツ(1 MB)を表示するまでにおよそ4.2秒で実現[目標値:5秒以内]
 - 2. 動的な国際認証技術**
 - 認証ポリシーを ucode の関係性で表現することで、柔軟な認証方式を定義可能にした
 - 3. コンテキスト情報に応じた配信情報の最適化技術**
 - 配信したい情報を ucode の関係性でモデル化することで、柔軟な情報配信を可能にした
 - 4. コンテキスト情報を利用した多様な識別子(ID)への対応技術**
 - 場所情報や規格の情報を ucode の関係性でモデル化することで場所や規格に応じたID補完技術を確立

イメージ図



3. 研究開発成果の社会展開の状況

(1) 経済的・社会的な効果

a. 成果事例

- 国内外でおよそ1,000万個のucodeが発行済み
- 国内の60を超える団体で利用中。また、台湾・フィンランドにucodeの管理組織を設立。
- 主な適用事例
 - ふるさとユビキタス共通プラットフォーム(全国23地域、延べ190自治体が観光情報を共有する基盤システム)
 - 柏の葉スマートシティ(樹木・ウォーキング・地域情報を管理するシステム)

b. 国際標準化活動

- 2008年5月、ユビキタスID技術をベースとした技術規格が、ITU-Tの国際標準規格(F.771、H.621)として成立
- 2012年4月、電子タグの国際標準規格であるNFC(Near Field Communication)タグにucodeを格納するための国際標準規格として、2012年4月、IETF(Internet Engineering Task Force)で標準[RFC 6588]が成立
- 2012年6月、ucodeがITU-Tの国際標準規格(H.642.1~H642.3)として成立

(2) 科学的・技術的な効果

- 本研究を空間情報の記述や認識に特化させた研究開発を実施(ユビキタス空間情報基盤技術・平成20年~22年)

(3) 波及効果

- オープンデータを取得・提供・利用するためのプラットフォーム「情報流通連携基盤」に本技術を適用
 - 2012年7月に、オープンデータ流通推進コンソーシアムを設立
 - 2013年8月に、公共交通オープンデータ研究会を設立
 - オープンデータやそれに関連する実物・組織・場所の識別子としてITU-T H.621, H.642規格に準拠したucodeを利用可能

(4) その他(主な報道発表)

- ユビキタスID技術をベースとした技術規格が、ITU-T勧告として国際標準の合意(Consent)成立 [2008.05.07]
- 広がるucodeの活用—経済産業省 情報大航海プロジェクト 平成20年度実証事業に、ucodeを使った2つのプロジェクトが採択— [2008.12.10]
- 「地域ICT活用モデル構築事業」における『ユビキタステぶら観光』サービスの実証実験を開始 [2009.02.12]
- ucode タグとデジタルサイネージを使ったユビキタス会場案内システム [2009.12.07]
- 三井不動産とUNL、最先端ユビキタス技術を活用した顧客・来街者向けサービスの試験運用を開始 [2010.09.03]
- 世界中のあらゆる「モノ」や「場所」と通信するための次世代インターネットの基盤技術規格(ucode)がITUの国際標準規格(H.642)として成立 [2012.07.25]

(5) 成果数(件数は国内分と海外分の合計。括弧内は海外分のみを再掲)

査読付き誌上発表数	その他の誌上発表数	口頭発表数	特許出願数	特許登録数	自己実施数	実施承諾件数	国際標準提案数	国際標準獲得数	受賞数	報道発表数
0 (0)	5 (0)	54 (22)	1 (0)	0 (0)	17 (0)	0 (0)	128 (128)	6 (6)	0 (0)	27 (0)

4. 政策へのフィードバック

- 本研究の成果であるucRモデル、ならびにその要素技術であるucodeは、下記のプロジェクトなどで採択された。
 - 情報大航海プロジェクト(平成20年度 経済産業省)
 - インテリジェント基準点(国土交通省 国土地理院)
 - 情報流通連携基盤(平成24年度~ 総務省)
- 本研究開発は、空間識別、空間情報記述、オープンデータ等の分野に展開された好事例である。他の研究開発プロジェクトについても本研究開発の成果展開等の取組を参考にできるように適切にフィードバックする。