

Ubiquitous Networking Symposium 2005

プロフィール流通/最適生成技術

KDDI株式会社

西山 智





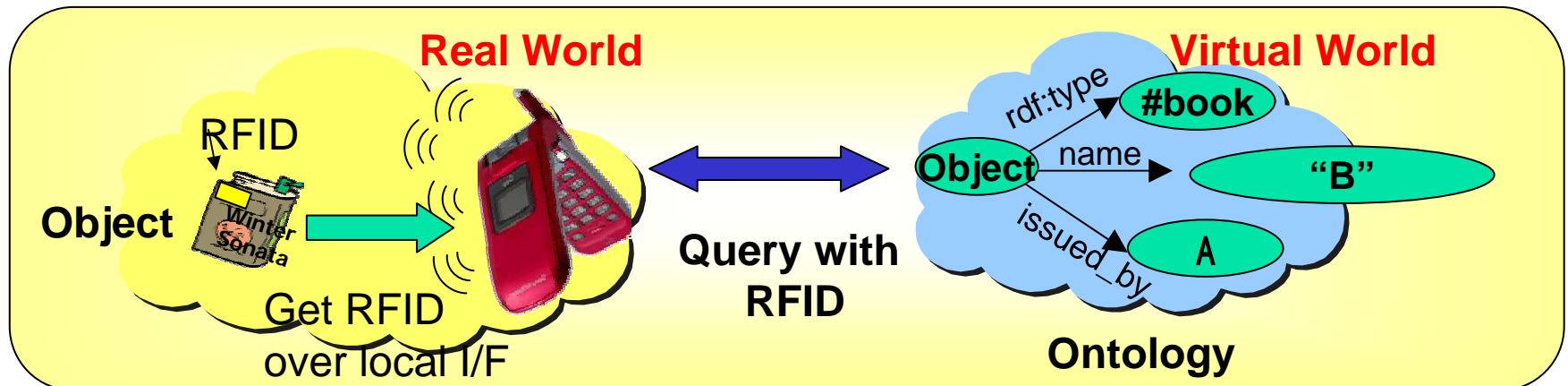
発表の概要

- プロファイル流通/最適生成技術の概要
- 平成16年度までの成果
 - プロファイルアグリゲータ (PA)の開発
- 平成17年度の研究
 - PAの拡充(アクセス制御)
 - ユーザ状況の取得
 - Profile Blogの開発
 - プライバシ保護技術における連携研究
(NEC, 富士通との共同研究)

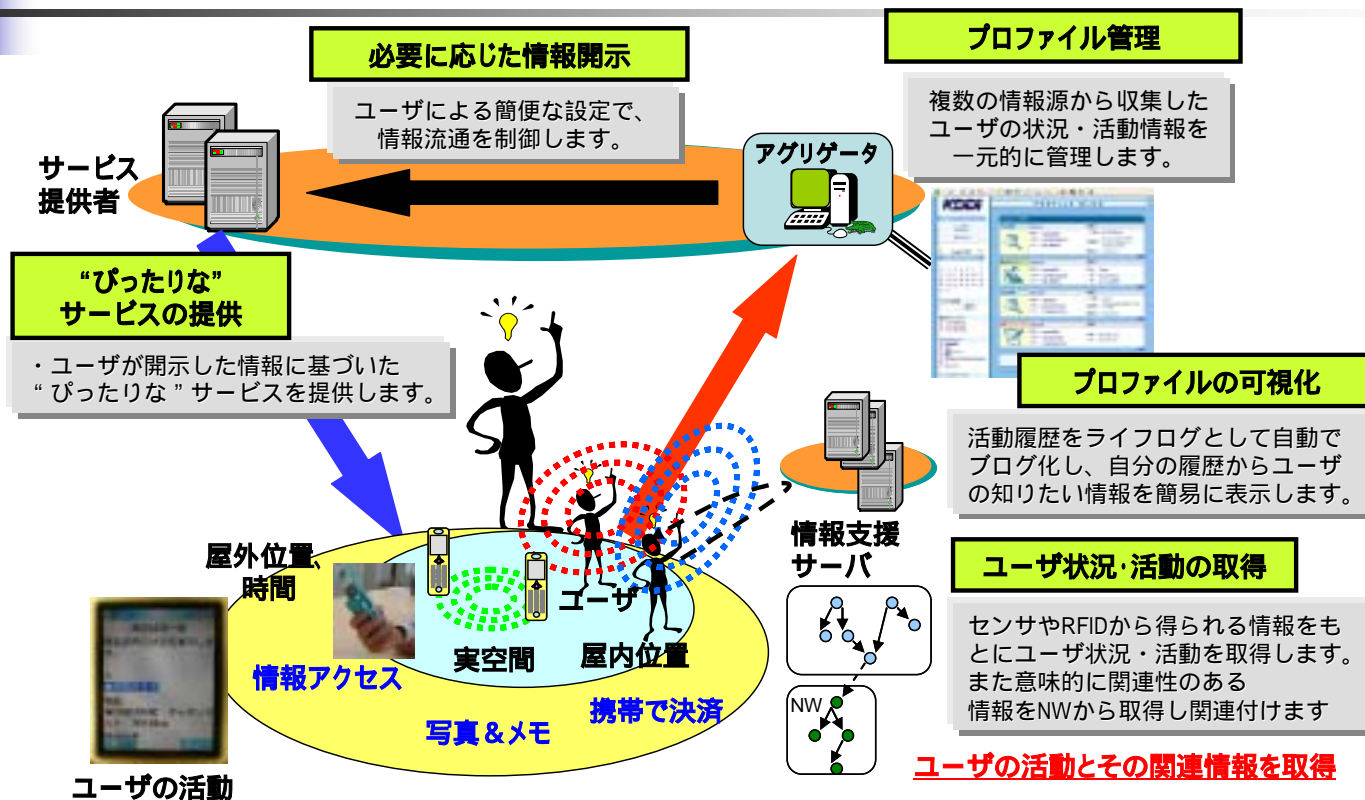
プロフィール流通/最適生成技術の概要

背景

- ユビキタスネットワーク
 - ユーザの生活をサポートするネットワーク
- ユビキタスネットワークに向けた技術の進化
 - 携帯端末の高機能化
 - 測位機能、ミドルウェア環境、近距離通信機能、電子決済、カメラ...
 - RFID技術を介した人 - モノのInteraction
 - Semantic WEB技術による、データの意味 / データ間の関係の記述 & 自動処理化



プロフィール流通/最適生成技術の概要 全体構成



その人に“ぴったりな”サービス・コンテンツを提供するサービス基盤

- * 携帯電話をはじめとする情報機器からユーザ状況・活動を取得します。
- * 複数ソースからの情報を統合し、“その時々”の状況”、“活動履歴”としてまとめます。
- * これらの情報を活用して、ユーザにぴったりなサービスを提供します。

平成16年度までの成果

プロフィールアグリゲータ (PA) の開発

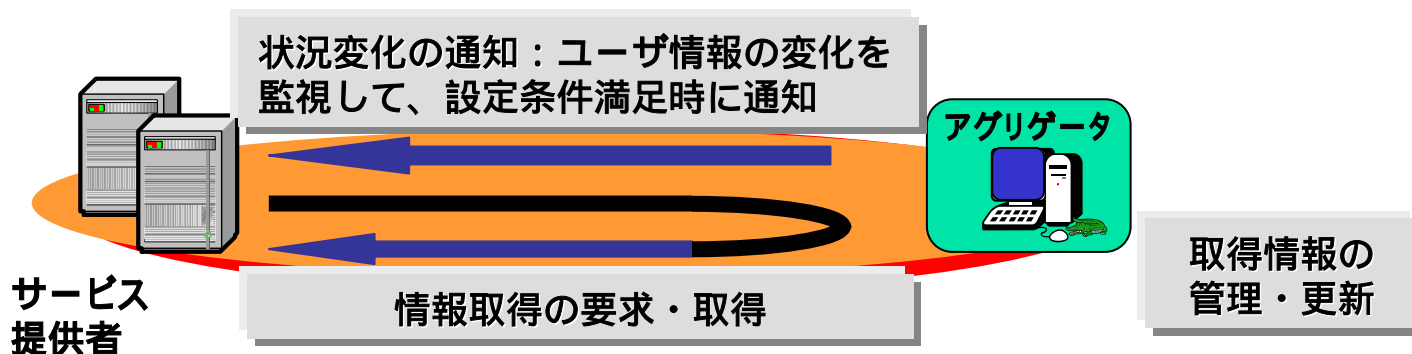
■ PA機能

■ 情報の管理機能

複数の情報を関連づけて、プロフィールアグリゲータ (PA) にて管理します。
(体系化し、RDF (Resource Description Framework) で管理)

■ 情報へのアクセス機能

サービス提供者に、状況変化を通知します。(イベントトリガ設定 & 通知機能)
サービス提供者は、必要な情報をPAにアクセス要求をだし、PAのアクセス制御機能でPermitの情報を返します。
(アクセス制御は未実装)



平成17年度の研究

(1) PAの拡充(アクセス制御)

■ ポリシベースのアクセス制御

- XACML (eXtensible Access Control Markup Language) を利用
 - 対象のデータのPermit/Denyを決定
- 粒度を有するデータの取り扱い
 - 数値データの場合は離散化
 - 個々の要素毎にPermit/Denyを判断
 - 粒度データの具体例:
 - 住所: 東京都 千代田区 飯田橋 ...
 - 年齢: 年代、年、生年月日
 - 加入者アカウント: プロバイダ名、プロバイダのサービス契約情報、アカウント
 - 物品情報: カテゴリ、物品名、物品番号、...

■ ユーザがアクセス制御ポリシをすべて記述することは困難

- ユーザプロファイルの項目数*アクセス要求者数

ユーザの手間を極力かけずにポリシ決定する手法が必要⁶

平成17年度の研究

(1) PAの拡充(アクセス制御)

- ユーザの初期設定項目
アクセス要求者を5段階に分類
- 初期値
デフォルトの開示判断ポリシー
(項目毎のPermit/Deny設定)を
すべてのアクセス要求者に適用
- 以降の処理
個々のアクセス要求者に対する
アクセス判断履歴に、ポリシーの変更
(Deny Permit, Permit Deny)
が閾値以上になった時点で更新

ユーザ判断により
微妙なポリシーの調整を実施

ユーザ
初期設定
SP-A:5
SP-B:4
SP-C:3

デフォルトのポリシー

	日本語名	Permit	Deny
フィールド1	氏名	5, 4	3, 2, 1
フィールド2	姓	5, 4	3, 2, 1
フィールド3	名	5, 4, 3	2, 1
フィールド4	性別	5, 4	3, 2, 1
フィールド5	携帯電話番号	5, 4, 3	2, 1

SP=Service Provider



ユーザ毎のポリシー

SP-Aを追加

許可項目	対象	不許可項目	対象
フィールド1 Permit	SP-A, SP-B	フィールド1 Deny	SP-C
フィールド2 Permit	SP-A, SP-B	フィールド2 Deny	SP-C
フィールド3 Permit	SP-A, SP-B, SP-C	フィールド3 Deny	
フィールド4 Permit	SP-A, SP-B	フィールド4 Deny	SP-C
フィールド5 Permit	SP-A, SP-B, SP-C	フィールド5 Deny	

ユーザ毎のアクセス判断履歴

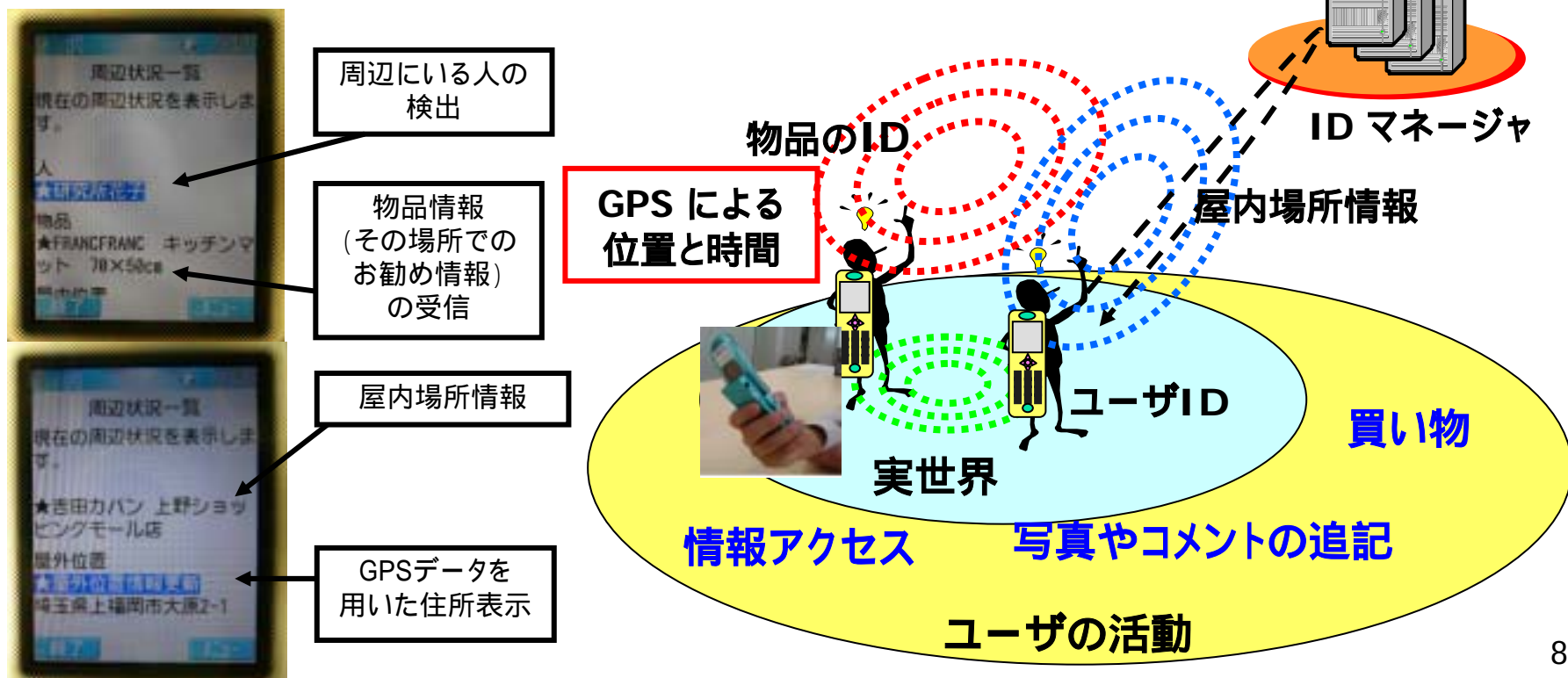
許可項目	対象	結果	結果(ポリシーとの対比)
フィールド1	SP-A	Deny	× (ポリシーを否定)
フィールド1	SP-B	Permit	(ポリシー通り)
フィールド1	SP-A	Deny	× (ポリシーを否定)
フィールド1	SP-A	Deny	× (ポリシーを否定)
フィールド1	SP-A	Deny	× (ポリシーを否定)
フィールド1	SP-A	Deny	× (ポリシーを否定)

SP-Aに対する現状の設定がそぐわないと判断

平成17年度の研究

(2) ユーザ状況の取得

- “屋内場所”、“携帯ユーザ”、“コンテンツのありか”の識別
- 受信したIDをネットワーク上のサーバに問い合わせ、対応する情報を得る。人に応じて変更させることもできる。
- 特徴;同時に複数のIDを取得可能



平成17年度の研究

(3) Profile Blogの開発

- 携帯端末を利用したユーザの生活の記録
(**ライフログ**と呼ぶ)にプロフィールを関連付け、
Weblogをベースとしたライフログの管理ツール、
Profile Blog、を開発
 - 携帯でのアクションにより、ライフログを抽出し、ブログを自動的に再構築する
 - 膨大なライフログの中から個人の欲する情報を想起的に検索することを実現する

平成17年度の研究: Profile Blogの開発

Weblogとは

- インタネット上の日記や掲示板のようなもの。日々動的に構築されるwebサイトの総称(日本では1994年ころから普及)
- 昨今、日本ではコアユーザから一般ユーザにまで普及

プロバイダで提供されているブログ

DUOBLOG(DION)、gooブログ(goo)
 エキサイトブログ(excite)、ブログ人(OCN)
 AOLダイアリー(AOL)、ココログ(ニフティ)
 ウェブリブログ(biglobe)など

・サイトが容易に構築できる点が
 ユーザに受けいれられている

主な利用形態

		指向性	
		自己	関係
内容	事実	備忘録	日誌
	心情	(狭義の)日記	公開日記

・Yamashita et al. の調査によると、40%以上の
 ユーザが備忘録としてblogを活用している

(Yamashita,2004)

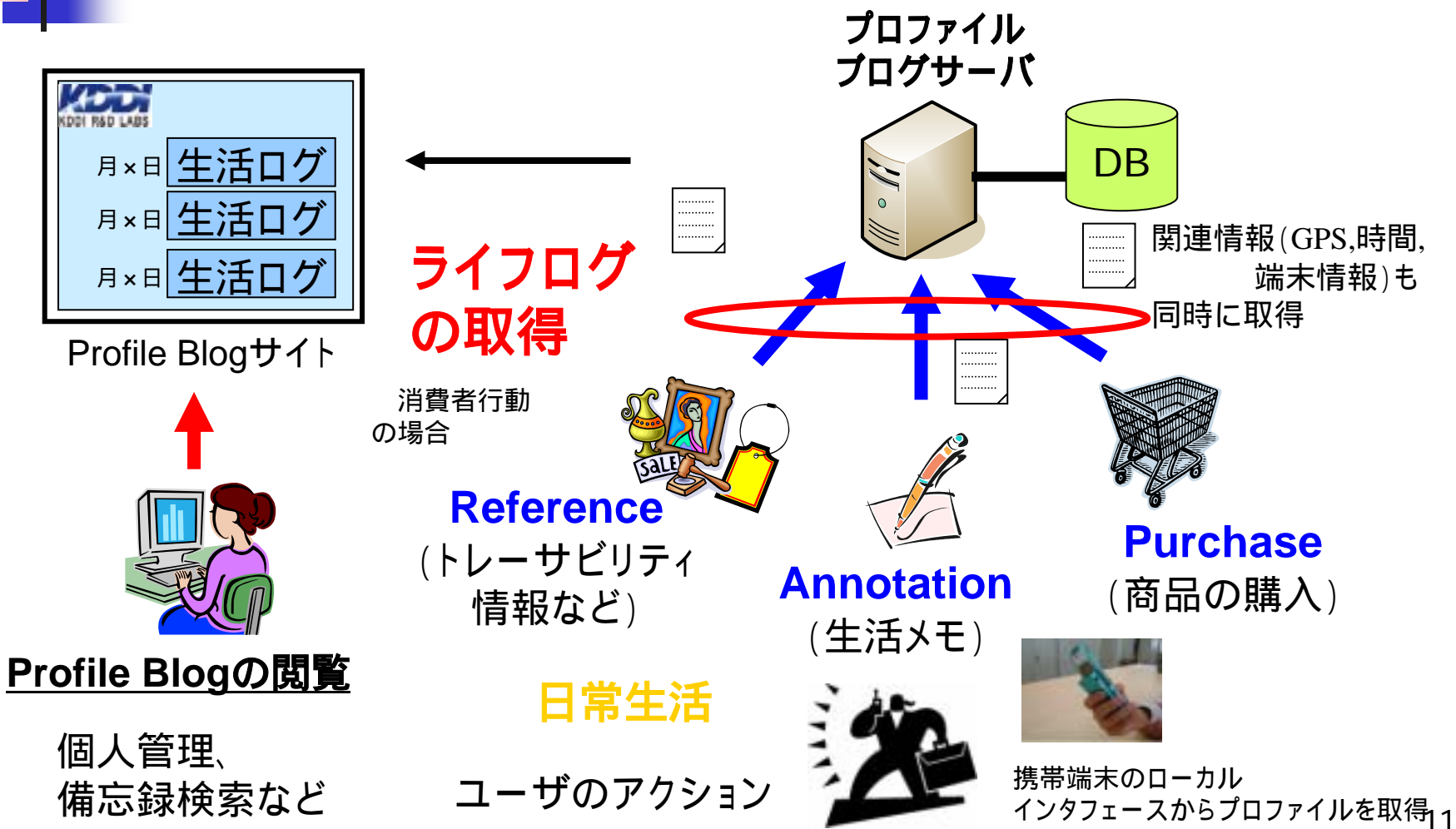
—————→ Moblogもその例
 (Duogateなど)

Profile Blog : 生活の記録を保持

—————→ 容易に個人の備忘録を管理できる点でWeblogとの整合性はよい 10

平成17年度の研究: Profile Blogの開発

Profile Blogシステムの概要



平成17年度の研究: Profile Blogの開発

Profile Blogの特徴

- ライフログビューワ
 - Blogに似たユーザの視認性の高い表示
- ユーザの行動に応じた自動再構築
 - ユーザの携帯端末のアクションにより、自動で生成。ユーザの手間がない(ただし最終的なワンアクションは必要)
 - 通常のBlogでは、ドキュメントはユーザが作成する必要あり
- Profile の関連付け
 - ライフログの取得時に各種のプロファイル(GPS情報、端末情報、時間情報など)のメタデータを取得
 - ユーザセントリックな情報として管理
 - 情報分散DBとの連携(ex. 逆GeoCoder: GPSto住所変換)
 - 関連するライフログの検索
- Metaベースのコンテンツマネジメントシステム(CMS)
 - メタデータでデータを管理
 - ウェブサイトの柔軟な設計が可能

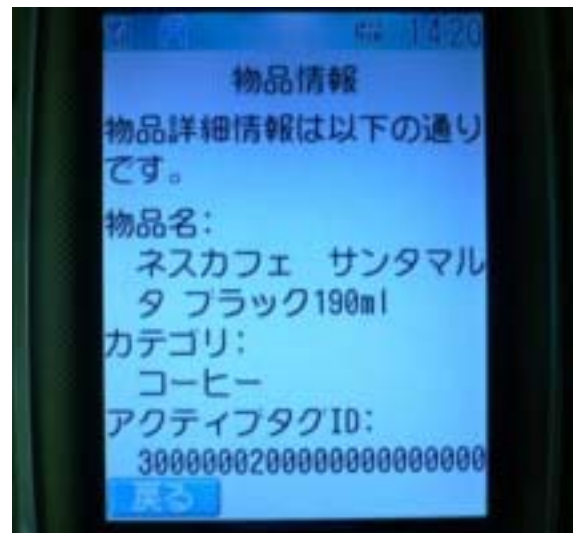
平成17年度の研究: Profile Blogの開発 実装-デモ環境の構築

- ・今回は試験的な仮想空間を想定(架空電子決済、商品情報DBは独自に構築)
- ・KDDIが試作開発したタグリーダ付き携帯端末を使用

アクティブタグ
発信機



アクティブタグリーダ付き
携帯端末



詳細情報取得画面



商品にアクティブタグをセット



物品過程	PM 00:02	概要
	端末: CellPhone GPS: N35.53.2662 E139.29.5959(川越市) ロケ:	対象: ネスカフェ サンタマルタグ ブラック190ml 価格: 120 生産地: 日本 兵庫県神戸市灘区将軍造14-5-5 製造日: 2004年6月 2005/05/19 15:24:18 投稿 ココナ001

生成されたライフログ

平成17年度の研究: Profile Blogの開発 実装



- ・場所や購入品などをクリックすることで関連するライフログを検索して表示
膨大なライフログから想起的に検索
- ・メタデータで管理されているので、計算機処理によって柔軟に変更可能

平成17年度の研究: Profile Blogの開発 実証実験



- DION光プラス利用 / 申込者を対象に公募
- 実験期間:
2005年11月28日 ~ 2006年3月末日
- 規模 :
最大1,000ユーザ
- QRコード・バーコード読み取りにより物品情報の取得可能

平成17年度の研究

プライバシー保護技術における連携研究

■ 目的

- プライバシ保護のためのユーザ情報の適切な制御が重要
複数のアプローチがあるので、複数技術を連携させる
ことによりプライバシー保護ができることを示す

■ 各機関の技術

富士通、NEC、KDDIの3機関の技術を連携させる

- KDDI: ユーザ情報サーバへの**情報アクセス(開示情報)制御技術**

ユーザ情報管理サーバへ外部からアクセスした際に、
アクセス元や提供サービスに応じて、開示可否を判断

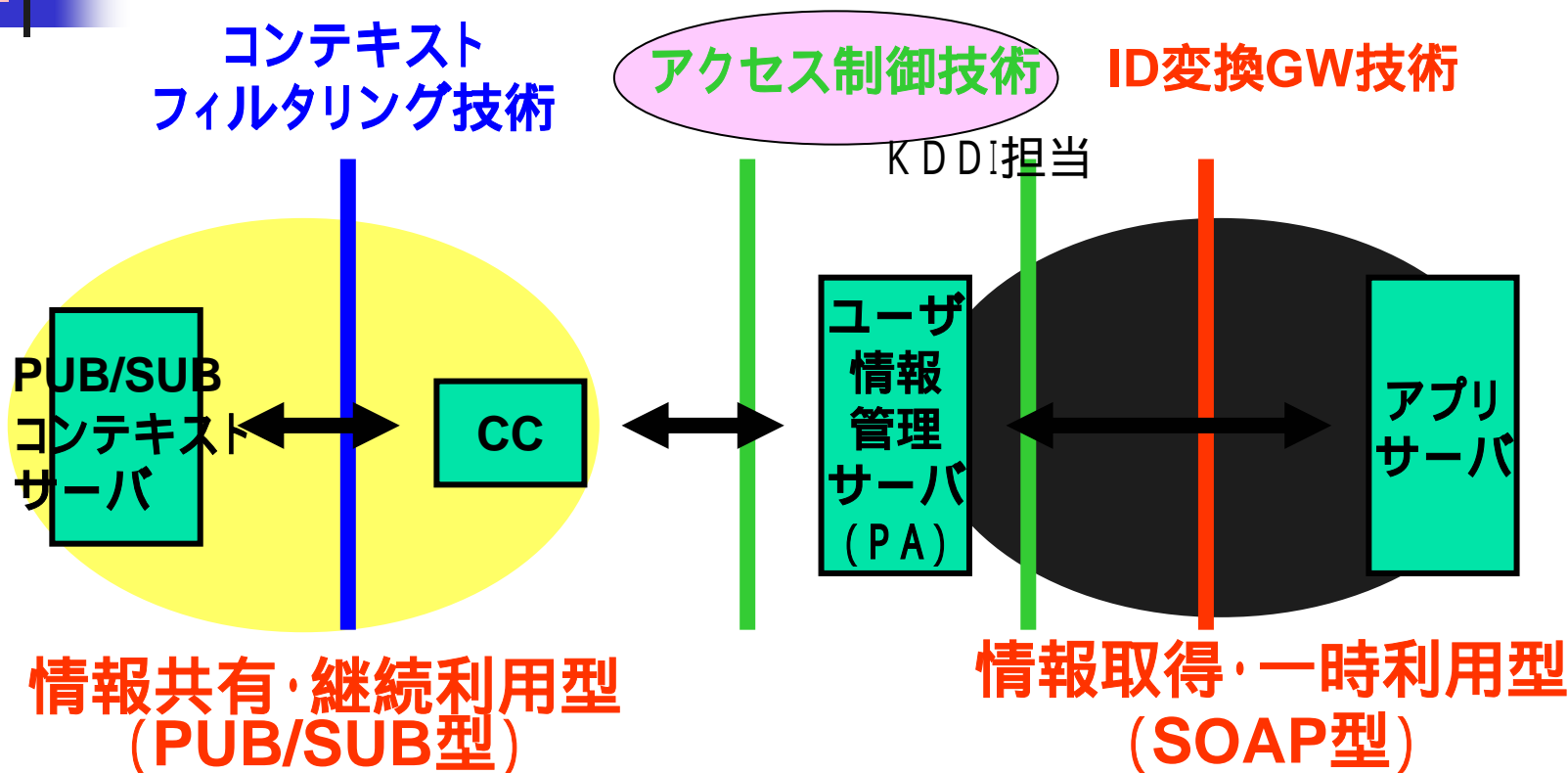
- NEC: PUB/SUBネットにおける**コンテキストフィルタリング技術**

継続的にコンテキストを交換する環境において、
常にポリシーに従ったコンテキスト通知制御を実施

- 富士通: ユーザ情報を送受する際に利用する**ID変換GW技術**

複数のプロファイル/コンテキストに対する
所有者以外による関連付けを阻止

H17年度の研究: プライバシ保護技術における連携研究 各技術の連携



PA: Profile Aggregator
CC: Context Client



おわりに

- プロファイル流通・最適生成技術の平成17年度研究について報告
- 研究内容
 - プロファイルアグリゲータ(PA)の拡充
 - ユーザ情報の取得
 - Profile Blogの開発
 - プライバシ保護技術における連携研究(KDDI, NEC, 富士通)