

光 IC ハイブリッドカードを用いたボランティアサービス支援システム*

3 L-4

砂田 智 徳田 安史 岡田 謙一 松下 温†
慶應義塾大学‡

1 はじめに

現在、大きな社会問題となりつつある高齢化社会において、ボランティア活動に注目が集まってきている。この活動では金銭のやりとりが発生しないことから、今後ますますこの活動に対する要求が発生するものと思われ、これらを支援するネットワーク構築が必要となる。

一方、マルチメディア時代においては、様々な個人情報電子情報化され、コンピュータネットワークを通じてやりとりされると考えられる。しかし同時にハッカーや不正使用者による情報犯罪の多発が予測され、個人情報をカード型の情報記録媒体などによりネットワークから切り離して「個人で情報を管理する」ことが必要となる。

本研究では、「光・ICハイブリッドカード」を中心にボランティアの要請者と参加希望者の個人情報を管理し、プライバシーを保ったまま要請者と参加希望者の要求条件を調整し、コーディネータを通して双方に紹介する「効率の高い出会い支援システム」を研究試作する。

2 システム概要

2.1 システムのコンセプト

現在の市役所などの公共機関が行っているボランティアの仲介における問題点としては、

- ボランティアに興味があるが最初の一步が踏み出せない。自分に何が出来るか分からない。
- ボランティアセンターに登録しても連絡待ち(受身の状態)が多い。参加希望者の側から積極的に動けない。
- ボランティアセンターから斡旋を受けても時間的に都合がつかないことが多い。ボランティアをし

たい時に参加できない。急にスケジュールが空いた時にも参加したい。

ということが挙げられる。

以上の問題を解決するために以下のようなシステムを目指す。

- ボランティアセンター主導ではなく、参加希望者、要請者主導で相手探しを行なう
- ボランティアに参加したい時に自分のスケジュールに合わせて参加できる
- ボランティア参加希望者、要請者のプライバシーを保つ
- コーディネータが行なっている膨大な相手探し作業を自動化する
- 最終的な仲介はコーディネータが責任を持つ。すべてを自動化するわけではない。

2.1.1 ネットワーク

使用するネットワークとしては、家庭からのアクセスを行なう場合も考慮し、インターネットを使用する。

サービスを利用する利用者はクライアント端末を利用することにより、ボランティアセンターまで出向かなくてもクライアント端末のある場所でボランティア仲介サービスを受けることができる。

2.2 システム構成例

図1のシステム構成図に登場する各サーバー、クライアントについて説明する。

ボランティアサーバー

- ネゴシエーションサーバー
ボランティア参加希望者、要請者の発信したエージェントを受け、エージェント同士のネゴシエーション(交渉)を行なうサーバー。プライバシーに関わる情報を扱うため、ボランティアセンター外部から直接アクセスされてはならない。
- サービスマネージャ(代理サーバー)

* A Support System of Volunteer service using an Optical IC Hybrid Card

† Akira Sunada Yasuhumi Tokuda Ken-ichi Okada Yutaka Matsushita

‡ Keio University

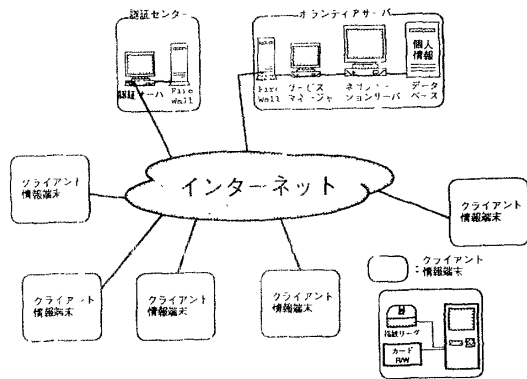


図 1: システム構成

ユーザーからの要求を受けつけ、ユーザーに代わってネゴシエーションサーバと通信を行なう。Proxy サーバーの一種である。ネゴシエーションサーバへアクセス可能なのはサービスマネージャだけである。重要な情報を管理するサーバへアクセスできるホストを限定することで、外部からの不正なアクセスによる犯罪を防ぐ。

認証サーバ

ユーザー認証に必要なデジタル署名のための公開鍵の生成と管理、公開鍵の正当性を保証する公開鍵証明書を発行する。

2.3 主要技術項目

従来、ボランティアの要請者と参加希望者の仲介を行うコーディネータは、膨大な要求条件の中から適切な組み合わせを探索、紹介、再探索を繰り返す煩雑な作業を行わなければならなかった。本システムでは、コーディネータの仲介業務を自動化するために、以下の技術を具体化する。

1. コーディネータ協調型の要求条件ネゴシエーション技術
ボランティアの要請者と参加希望者のプライバシーを守りながら、自動的に仲介を行う技術である。要請者と参加希望者の要求条件の調整を代行する要請エージェントと参加希望エージェントとの対話により最適な組み合わせを高速に探し、人間のコーディネータとの協調作業によりボランティア仲介を行う。
2. グループ型セキュリティ技術
グループ単位でのボランティア活動に対応するために、個人情報へのアクセス権を階層化する技術

である。上位の権利を持つものは下位のメンバーにアクセス可能であるが、下位から上位へ、またはメンバー相互のアクセスを禁止する等のグループを単位とした柔軟な鍵管理を行う。

ボランティアエージェントが持つ情報

- 要請エージェント
 - 住所・氏名・生年月日・性別
 - ボランティア歴・過去の活動
 - 所属しているボランティアグループ
 - 点字、点訳、手話などの特技
 - 社会福祉士、保母、看護婦などの資格
 - 活動可能な地域
 - その他
- 参加希望エージェント
 - 住所・氏名・生年月日・性別
 - 病歴などの医療情報
 - その他

2.4 光 IC ハイブリッドカードについて

ボランティア情報というのは個人のプライバシーに大きく関わるものと考えられるので、個人情報を安全に管理するために光 IC ハイブリッドカードを利用する。このカードは光カードの大容量性と IC カードのセキュリティレベルの高さを合わせ持つ次世代カードであり、次のような特徴を持つ。

- 数メガバイトの記録容量
- IC 部の演算機能により、暗号化・復号化が可能
- 光部に 1 度書き込んだことは消去できない (WriteOnce)
- 応用分野として、クレジットカード、バンクカード、電子マネー、電子カルテ、電子通帳、電子免許証など。これらを全て 1 枚に統合することも可能。
- 生体情報と組み合わせることでレベルの高い本人認証が可能

3 まとめ

今後の課題として、カード IC 部への演算機能、各技術項目の実装を行ない、さらなる利便性、安全性の向上を検討する。

参考文献

- [1] 田代, 安部, 佐野, 岡田, 松下, “光カードと IC カードを組み合わせたハイブリッドカードによる個人情報管理システム”, 情報処理学会第 52 回全国大会論文集, 1996
- [2] J.Kohl, B.Neuman, “The Kerberos Network Authentication Service(V5)”, 1993, RFC1510