

PDF version

1-A-2-1 広域医療. 情報提供サービス / 一般口演セッション: 広域医療. 情報提供サービス(2)

## P2P (Peer to Peer) 技術を用いた医師情報、医療機関情報検索システムの開発

○谷水 正人<sup>1)</sup> 佐伯 光義<sup>2)</sup> 窪田 理<sup>2)</sup> 久野 梧郎<sup>2)</sup> 村上 郁夫<sup>3)</sup>  
 徳永 昭夫<sup>3)</sup> 村上 通治<sup>3)</sup> 芳仲 秀造<sup>3)</sup> 木村 映善<sup>4)</sup> 立石 憲彦<sup>4)</sup> 石原 謙<sup>4)</sup>  
 木村 正二<sup>5)</sup> 酒井 孝次<sup>5)</sup>

国立病院四国がんセンター<sup>1)</sup> 松山市医師会<sup>2)</sup> 愛媛県医師会<sup>3)</sup>  
 愛媛大学医学部附属病院医療情報部<sup>4)</sup> NTTネットワークサービスシステム研究所<sup>5)</sup>

抄録:

## Regional Medical Information System Using P2P (Peer to Peer) Technology

Masahito Tanimizu<sup>1)</sup> Mitsuyoshi Saeki<sup>2)</sup> Osamu Kubota<sup>2)</sup> Goro Hisano<sup>2)</sup>  
 Ikuo Murakami<sup>3)</sup> Akio Tokunaga<sup>3)</sup> Michiharu Murakami<sup>3)</sup> Syuzo Yoshinaka<sup>3)</sup>  
 Eizen Kimura<sup>4)</sup> Norihiko Tateishi<sup>4)</sup> Ken Ishihara<sup>4)</sup> Shoji Kimura<sup>5)</sup> Koji Sakai<sup>5)</sup>

National Shikoku Cancer Center Hospital<sup>1)</sup> Matsuyama Medical Association<sup>2)</sup> Ehime Medical Association<sup>3)</sup> Medical Informatics Ehime University Hospital<sup>4)</sup> NTT Network Service Systems Laboratories<sup>5)</sup>

**Abstract:** Recently many client-server systems sharing the information about a physician's speciality or a hospital function have been developed on the Internet or the Intranet. But these systems forced each different operations to the users and forced heavy maintenance to managers. Resional medical information system using P2P (peer to peer) technology (SIONet, NTT) was developed by NTT Network Service Systems Laboratories and the Ehime Medical Association. This P2P information system is able to be maintained by users themselves with unified operativity and release managers from their maintenance work. P2P should be a promising technology for medical informatics.

**Keywords:** P2P, Peer To Peer, SIONet, NTT, Ehime Medical Association

### 1. はじめに

愛媛県医師会とNTT研究所は頻繁に更新が必要な医療機関や医師の情報を効率よく共有する方法としてP2P技術が適していると考え、P2Pによる医師情報、医療機関情報検索システムを共同開発した。

### 2. 開発の基盤と背景

1. 愛媛県医師会ではブロードバンドネットワークを基盤とした医療情報VPNネットワークが構築され、約1000名の会員と400医療機関(共に全体の約3分の1に相当)が

参加し、メーリングリストや紹介状システムなどの医療情報共有または患者情報交換のシステムが運用されている<sup>1)2)</sup>。

2. NTT研究所が開発したP2P (Peer to Peer) 新技術SIONetはP2P技術の多彩な展開を可能とする基本技術である(3,4)。イベントスペースと呼ばれる論理的なネットワークを構築することが可能で、セキュリティが高く特定のコミュニティーに限定した情報交換を行なえる<sup>3)4)</sup>。以上を背景に愛媛県医師会のブロードバンドイントラネット環境を実験フィールドとしてSIONet初の実用システムとして共同実験にいたった。

### 3. システムの機能と特徴

#### 3.1 システムの構築

P2Pネットワークはコンテンツサーバなしにピアとピアが直接情報やコンテンツをやりとりする(Figure1)。今回のシステムではイントラネットに設置した複数のパソコン(パソコンが独立したドメイン(=管理組織単位)に相当)に参加医療機関、医師のエージェント(代理人)をシステム内部ソフトウェアにより実現することで、P2P分散データベース検索を実現した。システム内部では、エージェント(ピアに相当)が情報インデックス検索や情報管理(データベース操作)を行うことにより分散検索を実現している。P2P発見のフェーズで情報の検索依頼、検索通知を行い、P2Pコンテンツ転送のフェーズで詳細情報、連絡先情報を交換する。Webブラウザをユーザインタフェースとし操作性や親和性を高めた(Figure2)。

#### 3.2 システムの機能(Figure3)

1. 医師検索機能: 医師の専門性や得意分野などを登録した。登録詳細項目数20、7項目で検索可能。一次検索結果表示後、必要により詳細表示される。
2. 医療機関検索機能: 対応可能な医療の内容や在宅患者への対応など病診連携に有用な項目について登録した。登録詳細項目数150、大項目22項目、詳細項目79で検索可能。
3. 電子メール送信機能: 検索と連動してメール送信。
4. 連絡先管理機能: 日々更新の連絡先を登録できる。項目数7
5. 情報更新機能: 医師、医療機関が、自らの属性情報を更新可能

### 4. 考察

病診連携の重要性が増す中で、さまざまな医師、医療機関の情報共有検索システムが郡市医師会や行政、あるいは民間サービスとして提案されている。しかし従来のシステムはクライアントサーバー型で、よく似た情報が少しずつ異なるコンセプトの元に構築されているため、1. ユーザーは事前に各システムの登録内容と特徴を知り複数のシステムを使い分けられないといけない不便があった。2. 頻繁な更新を必要とする医療機関情報をそれぞれの管理者が独自に収集整理するなど非効率的な運用管理に負担が生じていた。愛媛県医師会に限らず今後特に郡市医師会で(ばらばらのレベルの)システム構築がされる場合は同様な問題がいずれ顕在化する。トップダウン的なクライアントサーバー型システムでは避けられない問題である。今回のシステムはこれらを解決する基盤技術の実証実験として意義が大きい。もともと個々のユーザーが対等でありフラットな結合体である医師会組織にはP2Pの親和性は高い。さらにSIONetはP2P通信プロトコル部分とコンテンツ転送部分を切り離し柔軟な拡張性を有しており、独自の意味情報による閉じた情報共有ネットワークを構築できるなど、組織の情報共有、交換を目的とするアプリケーション開発の共通基盤になりえると期待できる。今後は本システムへのユーザーサイド、管理サイドからの評価を明らかにし、ネットワーク基盤としてのP2Pの有用性を検証していきたい。

### 参考文献

- [1] 谷水正人他 ブロードバンドネットワークによる常時接続型病診連携システム医療情報学 21 (Suppl.) 540-541, 2001.
- [2] 木村映善他 県医師会を中心とした病診連携の基盤としての広域VPN網の構築 医療情報学21 (Suppl.) 548-549, 2001.
- [3] SIONet情報1 : <http://www.ntt.co.jp/news/news01/0104/010427.html>
- [4] SIONet情報2 : <http://ascii24.com/news/i/tech/article/2001/04/27/625649-000.html>

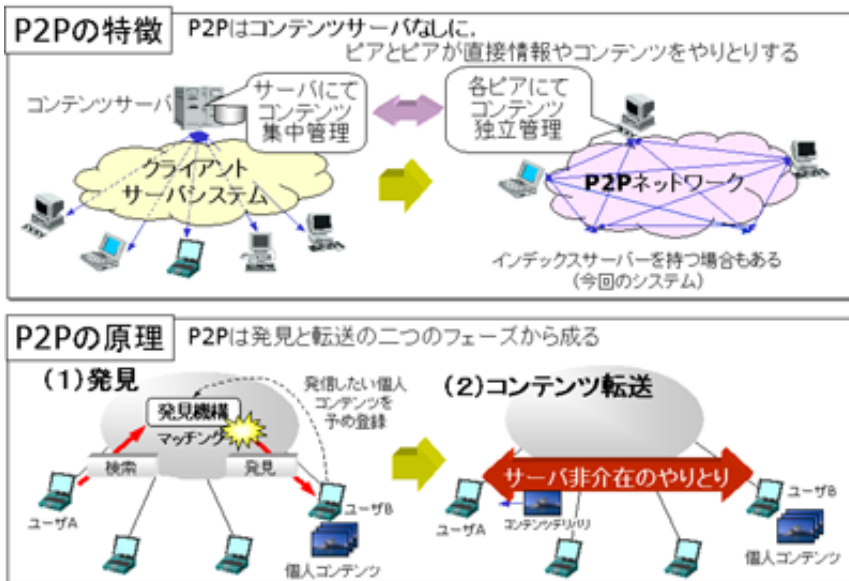


図1 P2Pシステムの特徴と原理



図2 画面イメージ

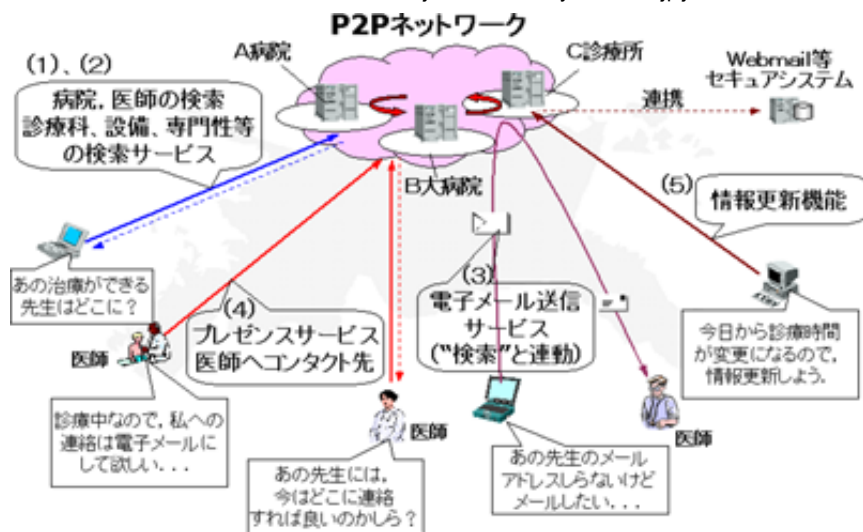


図3 サービスの概要

第22回医療情報学連合大会 22th JCMI (Nov., 2002) / 医療情報学 22 (Suppl.), 2002 / pp. 41-42