

の患者紹介、患者診療相談。

- ・ 国立大学病院/国立病院から診療所への患者逆紹介・専門的な病態説明。
- ・ 他地域への患者紹介。
- ・ 症例の検討を行う電子カンファレンスの診療所医師も含めた開催。
- ・ DPCを含めた医療制度に対する事務レベルでのセキュリティが必要な病院情報をふくんだ議論の場。
- ・ 医療VPN上の電子コンテンツの利用者の安全な拡大。

これらは、電子メールとWebサービスの利用のみで十分に実用的となる。

また、あらかじめ医療分野のアドレスを確保することにより今後の他地域医療ネットワークや検査センターネットワーク、調剤薬局ネットワーク等医療関連ネットワークとの接続が容易となる発展性を有している。

一方、医療VPNは本人認証ではなくIPアドレスによる通信相手確認であるので、IPアドレスと端末利用者の登録・変更作業などを統一的に行い、かつアナウンスする場の必要性が、特にネットワークの拡大に際しては発生すると考える。

E. 結論

福岡市地域では、医療連携ネットワークが市医師会主導で発展しつつある。発展の良いタイミングで同医療連携ネットワークの中核病院である福岡市医師会成人病センターに、医療VPNを接続した。その結果、福岡市内に存在する九州大学病院、国立病院群や離れた地域医療ネットワークとのセキュアな医療連携が可能となった。今後の有効な福岡市地域内ネットワーク、域外ネットワークの発展の礎となりうる。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. 中島直樹 他：公開鍵基盤を利用した広域分散型糖尿病電子カルテ開発事業以降の福岡市診療情報ネットワークの動向
(<http://www.seagaia.org/sg2003/ms/nakashima/nakashima.html>)
2. Shimizu S, Hahm JS, Kim YW, Park YJ, Lee JW, Youm SK, Okamura K, Nakashima N, Choi HS, Kang SH, Kawamoto M, Tanaka M: Telemedicine with Digital Video Transport System over the Korea-Japan Cable Network. Journal of Korean Society of Medical Informatics 9(suppl. 2): s322-s326, 2003
3. Masuda G, Ishido Y, Nakashima N, Sakamoto N: An HL7 version 3 based regional diabetes patient record project developed in Japan. Journal of Korean Society of Medical Informatics 9(suppl. 2): s284-s288, 2003.
4. 清水周次、Young-Woo Kim、川本雅彦、中島直樹、岡村耕二、能城浩和、田中雅夫：超高速インターネットを介した日韓遠隔手術支援. 医療情報学 23(Suppl.):362-3, 2003.
5. 中島直樹：セキュリティと標準化を重視した福岡市糖尿病電子カルテネットワーク. 肥満と糖尿病 2(Suppl.):36-41, 2003.

2. 学会発表

1. 中島直樹 他：公開鍵基盤を利用した広域分散型糖尿病電子カルテ開発事業以降の福岡市診療情報ネットワークの動向. Seagaia Meeting 2003 宮崎市、2003年5月10日.
2. 中島直樹：インターネットによる糖尿病診療連携. 第46回日本糖尿病学会年次学術集

会 富山市、2003年5月23日。

3. 中島直樹：インターネットによる糖尿病
診療連携。 北九州市 IT 研究会地域医

療連携講演会 北九州市、2003年5月30日。

4. Nakashima N, Takana N, Sakamoto N,
Mimura K, Inoguchi N, Nawata H: Development
of an electronic diabetic patient record
system for broad area medical network based
on public key infrastructure. (Poster) 18th
International Diabetes Federation
Congress, フランス共和国パリ市、2003年8
月28日。

5. Nakashima N, Kim YW, Shimizu S, Hahm JS,
Park YJ, Lee JW, Youm SK, Lee YS, Okamura K,
Choi HS, Kang CH, Kawamoto M, Noshiro H,
Tanaka T: Telemedicine with Digital video
transport system over the Korea-Japan Cable
Network. (Oral + telemedicine demonstration)
Asia-Pacific Association of Medical
Informatics 2003, 大韓民国 大邱市、2003年
10月21日。

6. Nakashima N, Kim YW, Shimizu S, Hahm JS,
Park YJ, Lee JW, Youm SK, Lee YS, Okamura K,

Choi HS, Kang CH, Kawamoto M, Tanaka M:

Telemedicine with Digital Video Transport
System over the Korea-Japan Cable Network
(Oral) Asia-Pacific Association of Medical
Informatics 2003, 大韓民国 大邱市、2003年
10月22日。

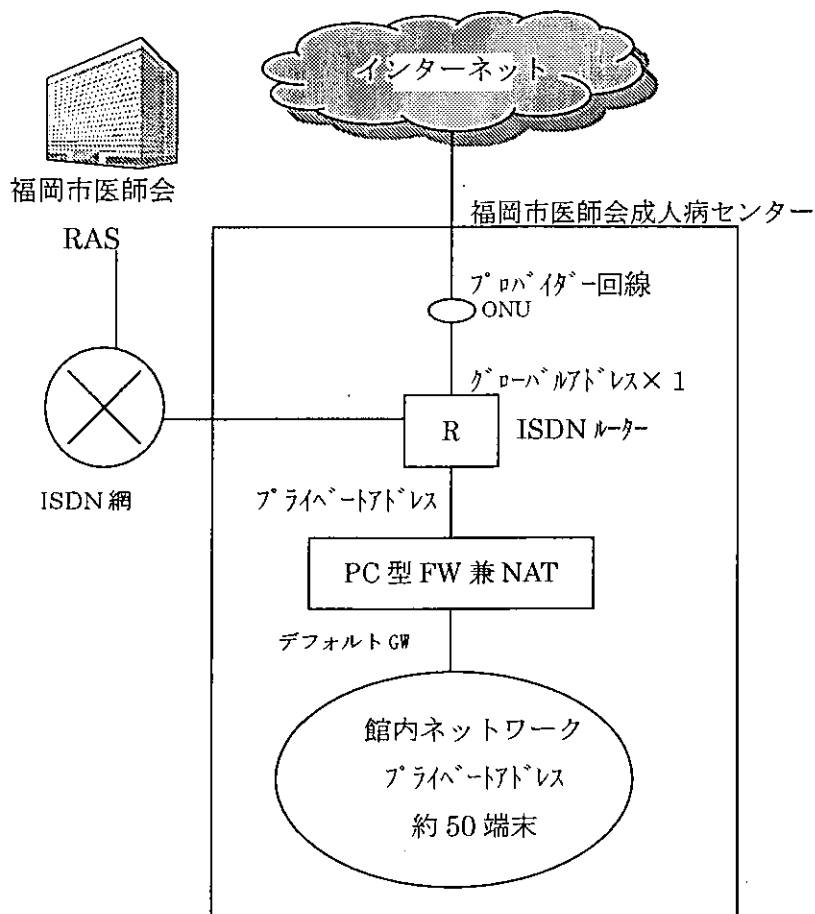
7. Nakashima N, Kim YW, Shimizu S, Youm SK,
Lee YS, Choi HS, Okamura K, Lee JW, Kang CH,
Tanaka M: DVTS Transmission to a Medical
Society Meeting Venue (Report of
APAMI2003)

8. 12th Hyeonhae-Genkai meeting 長崎市、
2003年10月31日。

G. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)

特になし。

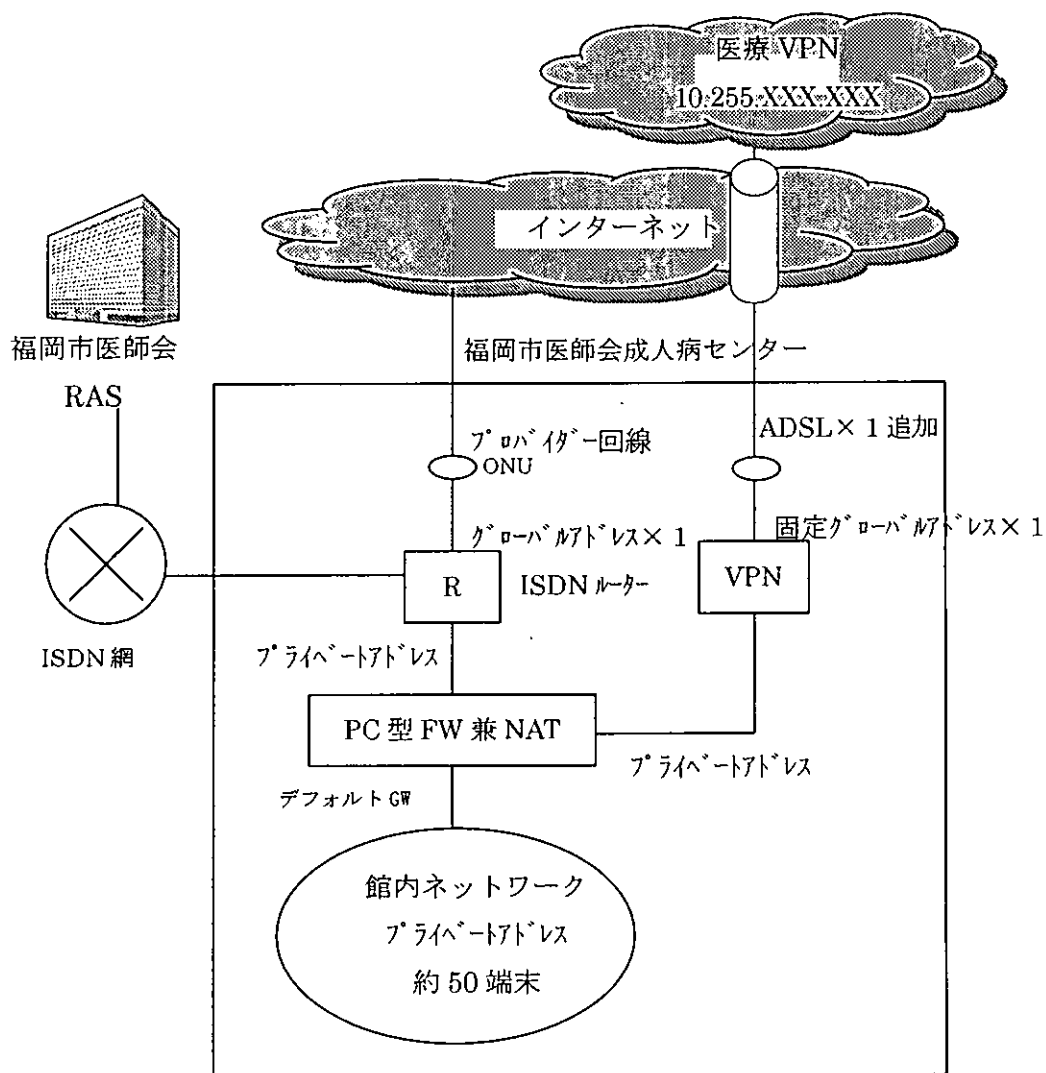
図1 福岡市医師会成人病センターネットワーク構成図（工事前）



既存ネットワークの構成

- ・インターネット接続は、プロバイダー回線により付与されているグローバルアドレス1つを館内の複数端末によりNATで共用している。
- ・Webやメールなど外部向けのサーバは、事業者のホスティングサービスを利用しており、所内に外部向けのサーバをもっていない。
- ・DNSサーバを所内にもっていない。
- ・福岡医師会向けに、ISDNによるダイヤルアップのRAS接続を行っている
- ・既存のアドレス体系で、今回VPNで使用する10.255.XXX.XXXとの重複は無かった。

図2 福岡市医師会成人病センターネットワーク構成図（工事後）



今回構築内容

- ・VPN 用外部アドレス確保のため、固定 IP 付与が可能な ADSL サービスに新たに加入した。
- ・セキュリティ確保のため、当面は、部長以上の 6 端末からのみの利用とするため、VPN ルーターの設定により端末 IP アドレスによる接続制限を行った。
- ・医療 VPN 内サーバへの名前解決のため、対象端末に対し、hosts ファイルの設定を行った。
- ・一般インターネットへの接続との両立を図るため、PC 型ファイアウォールにて、デフォルトゲートウェイを ISDN ルーター側とし、あて先アドレスが 10.255.XXX.XXX の場合は VPN ルーター側に接続するように、ルーティング設定を行った。

分担研究報告書

電子カルテネットワーク等の相互接続法の標準化

ーひごメドネットワークとの接続

分担研究者 高田 彰 熊本大学医学部附属病院医療情報経営企画部 助教授

吉原博幸 熊本大学医学部附属病院医療情報経営企画部 教授

研究要旨 電子カルテネットワーク等を、機密性の高いネットワーク（VPN網）を使って相互に接続し、地域ネットワーク間の相互運用を図ることは、受診者が自分の診療内容をよく理解し、受診者と医療者間での良好なコミュニケーションを産む環境を提供するために有用であり、そのために必要な標準的な相互接続法に関する知見を得ることができた。

A. 研究目的

本分担研究は、「ひご・メド」カルテネットワークと他地域で運用されている電子カルテネットワークとを相互に安全な方法で接続し、相互接続方法の標準化に関する知見を得ること、および電子カルテネットワーク等の相互接続に関する具体的な計画を検討すること、を目的としている。

「ひご・メド」カルテネットワークは平成12年度経済産業省 委託事業「先進的情報技術活用型医療機関等ネットワーク化推進事業—電子カルテを中心とした地域医療情報化—」で採択された26案件のうちの一つである。熊本の財団法人肥後医育振興会と宮崎の社団法人 宮崎県医師会が共同開発した「Dolphin」システムを採用した地域型医療連携ネットワークを構築した。このシステムでは、通信規約としてMML（Medical Markup Language）を利用し、医療機関で記入された電子カルテの情報、画像のレポートや、検査センターの結果、患者さまの記入した健康情報などを共有することができる。

B. 研究方法

「ひご・メド」カルテネットワークは、平成13年度より実証実験を開始し、財団法人肥

後医育振興会として独自に運用を継続してきた。現在（平成16年3月22日現在）の登録患者数は約4,870名であり、参加医療機関数は次のとおりである。

- ・大規模医療機関 3機関
- ・クリニック 11機関
- ・検査センター 1機関

「Dolphin」システムとわが国の各地域において現在運用されている電子カルテネットワーク等を、機密性の高いネットワーク（VPN網）を使って相互に接続し、各地域ネットワーク間の相互運用について実験を行うことを目的として接続を行った。

C. 研究結果

接続に際しては以下の点について配慮した。医療情報の真正性の確保のためには、医療情報に付加される時間情報を正しく管理することが重要であると考えられる。多くの異なった地域医療システムにおいて管理される時間情報を整えるためには、正確な時間管理を行うシステム（タイムサーバ）が不可欠である。熊本大学を含む熊本地区にはタイムサーバが設置されておらず、外部のタイムサーバを参照している現状であり、熊本地区の地域医療ネットワーク内に適切なタイムサーバを設置

運用することが望ましいと考えられ、その設置を行った。

D. 考察

「ひご・メド」カルテネットワークの今後の展開について以下の検討を行った。

1. 複数の電子カルテシステムの導入

診療情報を入力する主要なツールである電子カルテシステムとして、実証実験中はe-Dolphin（株式会社デジタルグローブ製）を財団法人肥後医育振興会から提供しサポートしてきた。平成16年4月以降は各クリニックで、本システムに対応した複数の電子カルテシステムを選択し、導入を行い、その後のサポートを含め導入ベンダーに依頼することとした。

現状システムに対応する電子カルテシステム（平成16年3月22日現在）

e-Dolohin （株）デジタルグローブ
ユビキタス電子カルテ セコム医療システム(株)
WINE STYLE （株） サン・ジャパン
DOCTOR's DESK （株） エス・アール・エル
IZANAMI アボック (株)

2. 東京都医師会「HOT project (Health of Tokyo)」との連携

東京都医師会では、平成14年秋頃より電子カルテを中心とした医療連携の検討を開始し、平成15年度より、システムの実験、構築を行う「HOT project (Health of Tokyo)」を計画している。「HOT project (Health of Tokyo)」と「ひご・メド」カルテネットワークは、患者中心の医療連携、電子カルテメーカーに囚われないシステム構築という非常に近いコンセプトのもとに進められる。そこで、財団法人

肥後医育振興会として、東京都医師会のプロジェクト推進への協力を行うこととし、一部のサービスを「ひご・メド」カルテネットワークが分担することを計画している。具体的内容は、プロジェクト開始当初は、東京都医師会での共有システムの早期の立ち上げが困難であり、既に稼働を開始している「ひご・メド」カルテネットワークのシステムを利用して連携を行い、プロジェクトが安定稼働した後には、熊本で稼働しているシステムと同一のシステム（ソフトウェア）を東京都医師会センターに設置することを予定している。

E. 結論

電子カルテネットワーク等を、機密性の高いネットワーク（VPN網）を使って相互に接続し、各地域ネットワーク間の相互運用を図ることは有用であり、標準的な接続法に関する知見を得ることができた。診療所の様々な形態の電子カルテ、病院のシステム、受診者がホームページで自分の診療内容を参照できるシステム、多地区の医療連携システム、医療支援各種サービス（検査センター、電子診療録バックアップ、その他）などを容易に相互接続できるインフラを整備することにより、「受診者が自分の診療内容をよく理解し、受診者と医療者間での良好なコミュニケーションを産む環境の提供」を行うことが可能となる。

F. 研究発表

1. 論文発表

(1)中島裕生, 荒木賢二, 鈴木齋王, 田中亨治, 郭 錦秋, 佐藤純三, 高田 彰, 鈴木利明, 吉原博幸; 地域連携医療基盤におけるMML Version 3.0の役割—ドルフィンプロジェクト

とNPO MedXMLコンソーシアムの連携一,
医療情報学23(Suppl.):146-148, 2003.

(2)金守寿美子, 佐藤南紀, 吉原博幸, 高田彰,
佐藤純三, 田中亨治, 郭錦秋, 早川正美, 北
尾一郎, 島本光裕: 広域電子カルテ連携プロ
ジェクトにおけるセキュリティポリシーの策
定, 医療情報学23(Suppl.):149-152, 2003.

(3)西尾大助, 田中亨治, 郭錦秋, 佐藤純三,
高田彰, 吉原博幸: Dolphin Projectの現状,
医療情報学23(Suppl.):153-154, 2003.

(2)金守寿美子, 佐藤南紀, 吉原博幸, 高田彰,
佐藤純三, 田中亨治, 郭錦秋, 早川正美, 北
尾一郎, 島本光裕: 広域電子カルテ連携プロ
ジェクトにおけるセキュリティポリシーの策
定, 第23回医療情報学連合大会 (第4回日本
医療情報学会学術大会), 2003.

(3)西尾大助, 田中亨治, 郭錦秋, 佐藤純三,
高田彰, 吉原博幸: Dolphin Projectの現状,
第23回医療情報学連合大会 (第4回日本医療
情報学会学術大会), 2003.

2. 学会発表

(1)中島裕生, 荒木賢二, 鈴木斎王, 田中亨治,
郭 錦秋, 佐藤純三, 高田 彰, 鈴木利明,
吉原博幸: 地域連携医療基盤におけるMML
Version 3.0の役割—ドルフィンプロジェクト
とNPO MedXMLコンソーシアムの連携—,
第23回医療情報学連合大会 (第4回日本医療
情報学会学術大会), 2003.

G. 参考資料:

(1)「ひご・メド」カルテネットワーク

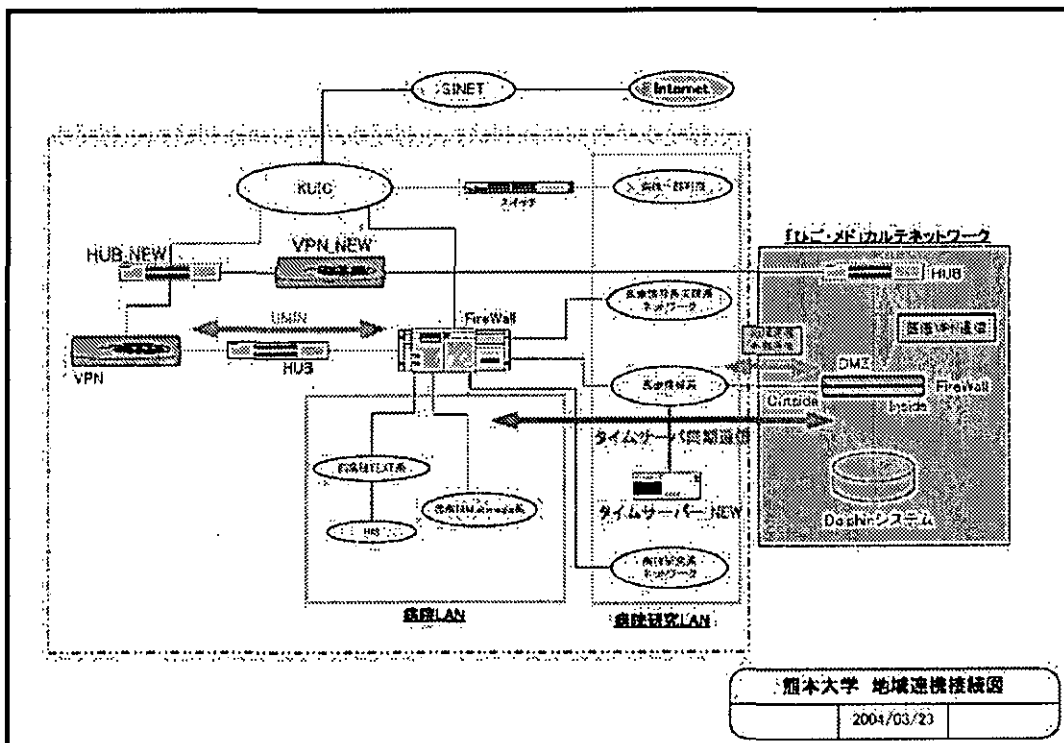
<http://www.higo-med.jp>

(2)HOT project (Health of Tokyo)

<http://www.ocean.shinagawa.tokyo.jp/hot/>

(3)MedXMLコンソーシアム

<http://www.medxml.net>



III. 研究成果の刊行に関する一覧表

1. 書籍等

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Takahiro Kiuchi	UMIN National information infrastructure for biomedical sciences (keynote lecture)	Korean Medical Informatics Association	Proceedings of the Spring Conference of the Korean Society of Medical Informatics 2003	Korean Medical Informatics Association	Seoul	2003	3-7
Takahiro Kiuchi	UMIN INDICE and virtual coordinating centers for clinical research	Veljko Milutinovic	Proceedings of the International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Education, Science, Medicine, and Mobile Technologies on the Internet 2003 Summer (CD-ROM)	Telecom Italia Learning Services	L'Aquila	2003	-
Takahiro Kiuchi	UMIN Concept, history, and current status. Proceedings of the International Conference on Advances in Internet	Veljko Milutinovic	Processing, Systems, and Interdisciplinary Research 2003 (CD-ROM),	IPSI Belgrade	Belgrade	2003	-

Takahiro Kiuchi	OASIS for online distribution of academic information in the Japanese medical community	Asia-Pacific Association of Medical Informatics	Proceedings of the Asia-Pacific Association of Medical Informatics Conference 2003	Asia-Pacific Association of Medical Informatics	Daegue	2003	231-235
木内貴弘	医療情報ネットワーク	(社)文教施設協会「これからの大学等研究施設」編集委員会	これからの大学等研究施設(第2編「生命科学編」)	社団法人文教施設協会	東京都	2003	15-21
木内貴弘	大学病院医療情報ネットワーク	情報システムと情報技術辞典編集委員会	情報システムの実際2 - 商業・小売業・病院等のシステム	培風館	東京都	2003	30-35
辰巳治之、戸倉一、明石浩史、大西浩文、水島洋、永田宏、田中博、西陰研治	JAMINAの活動と IPv6 Topological Addressing Policy - 次世代医療情報ネットワーク為に	ITRC	ITRC Technical Report No. 27	ITRC	東京都	2003	33-43
明石浩史、戸倉一、大西浩文、山口徳蔵、西城一翼、西陰研治、木村眞司、山本和利、中山正志、辰巳治之	情報ネットワークによる地域医療支援における課題 - 北海道広域医療情報ネットワーク構築実証実験を中心に	NORTH Project	Proceedings of NORTH Internet Symposium 2004	NORTH Project	札幌市	2004	14-17
中島直樹、田中直美、入江尚、江崎泰明	公開鍵基盤を利用した広域分散型糖尿病電子カルテ開発事業以降の福岡市診療情報ネットワークの動向	Seagaia Meeting 実行委員会	Seagaia Meeting 2003 会議録	Seagaia Meeting 実行委員会	宮崎市	2003	http://www.seagaia.org/sg2003/ms/nakashima/nakashima.html

Gou Masuda, Yoshinobu Ishido, Naoki Nakashima, Norihiro Sakamoto	An HL7 Version 3 Based Regional Diabetes Patient Record Project Developed in Japan	Asia-Pacific Association of Medical Informatics	Proceedings of the Asia-Pacific Association of Medical Infor matics Conference 2003	Asia-Pacific Association of Medical Informatics	Daegue	2003	284-288
---	--	--	--	--	--------	------	---------

2. 雑誌等

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
木内貴弘	UMINのめざす臨床研究支援情報サービス	最新医学	第58巻 第8号	1871-1875	2003
木内貴弘	研修医のためのUMIN活用のすすめ	レジデント ノート	第5巻 第10号	97-99	2004
廣川博之	大学病院での遠隔医療	CLINICIAN	第512号	13-20	2003
廣川博之、山上浩志、吉田晃敏	旭川医科大学附属病院での遠隔医療の現状と将来	医学物理	第23巻 第1号	16-23	2003
辰巳治之、戸倉一、明石浩史、大西浩文、秋山昌範、水島洋、永田宏、穴水弘光、田中博	情報革命による医療ルネサンス1 IPv6開発と意識改革	月刊新医療	6月号	111-115	2003
辰巳治之、戸倉一、明石浩史、大西浩文、秋山昌範、水島洋、永田宏、穴水弘光、田中博	情報革命による医療ルネサンス3 十勝プロジェクトでの医療改革	月刊新医療	8月号	108-110	2003
戸倉一、明石浩史、大西浩文、西城一翼、山口徳蔵、西陰研治、中山正志、辰巳治之、秋野豊明	遠隔医療におけるIPv6の応用検討:十勝プロジェクトにおける実験結果及び今後の課題	医療情報学	第23巻増刊号	546-547	2003
原量宏、岡田宏基、秋山正史、千田彰一	地域医療ネットワークの現状と展望	最新医学	第58巻8号	103-116	2003
花田英輔、母里充、井上裕二	広域教育網構築に向けた双方向衛星通信システムの接続	メディア教育研究	第12巻	9-16	2004
中島直樹	セキュリティと標準化を重視した福岡市糖尿病電子カルテネットワーク	肥満と糖尿病	第2巻	36-39	2003

中島裕生、荒木賢二、鈴木齋王、 田中亨治、郭 錦秋、佐藤純三、 高田彰、鈴木利明、吉原博幸	地域連携医療基盤における MML Version 3.0の役割 ードルフィンプロジェクト とNPO MedXMLコンソー シアムの連携ー	医療情報学	第23巻 増刊号	146-148	2003
金守寿美子、佐藤南紀、吉原博幸、 高田彰、佐藤純三、田中亨治、郭 錦秋、早川正美、北尾一郎、島本 光裕	広域電子カルテ連携プロジ ェクトにおけるセキュリテ ィポリシーの策定	医療情報学	第23巻 増刊号	149-152	2003
西尾大助、田中亨治、郭錦秋、佐 藤純三、高田彰、吉原博幸	Dolphin Projectの現状	医療情報学	第23巻 増刊号	153-154	2003