この資料は日本Mテクノロジー学会員専用です。

この資料を学会員以外がコピーしたり、学会員以外に配布することを禁じます。

Copy right: M Technology Association - Japan

日本Mテクノロジー学会事務局

〒259-1193 神奈川県伊勢原市下糟屋 143

東海大学医学部・基礎医学系

大櫛陽一

Tel: 0463-93-1121 ext.2140

Fax: 0463-96-4301

Email: youichi@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp



第 36 回 Mテクノロジー学会大会 抄録集

2009年9月12日(土)~9月13日(日) 千葉大学医学部附属病院

大会長からのご挨拶

鈴木 隆弘(千葉大学医学部附属病院企画情報部)

このたび、伝統ある MTA の 36 回目の大会を千葉で開催させていただくことを光栄に思います。千葉では第8回、19回に続く3回目の開催となります。この間にMをとりまく環境も大きく変わりました。商用のM言語製品は Cache に統合されましたが、一方でオープンソースのディストリビューションも出ています。また、医療では電子カルテの普及に伴ってデータの二次利用が現実のものとなり、この分野では Cache の高速性が定評を得ています。

今回、大会を開催するに当たり、テーマを「テキストマイニング、Mの新たな展開」としました。M言語は誕生当初からテキスト処理を得意としてきましたが、近年のテキストマイニングへの注目はMの価値を高めるものと考えます。

千葉大学附属病院では初代システムから一貫してM言語を採用しています。当院は再開発の途上にあり、新棟のオープンや既設棟の改修が目白押しとなっています。今回は病院見学もスケジュールに組み込みました。懇親会は、新しく開業した展望レストランを予定しています。過去からのデータの蓄積とこれからの病院を御覧ください。

皆様方のご支援、ご協力により大会を盛り上げて頂きたく、よろしくお願い申し上げます。

開催概要

メインテーマ:テキストマイニング、Mの新たな展開

日 程 2009年9月12日(土)、13日(日)

会 場 千葉大学医学部附属病院

千葉市中央区亥鼻 1-8-1

大会参加費 4,000 円 (日本 MTA 会員)

6,000 円 (非会員)

2,000 円 (学生)

懇親会費 3,000 円

内容

- ◆ 特別講演 大会長: 竹村匡正先生(京都大学医学部附属病院 医療情報部)
- ◆ 教育講演 リッチな Web ページ作成のためのコンポーネント InterSystems ZEN リアルタイム組込型 BI InterSystems DeepSee

インターシステムズジャパン (株)

- ◆ デモセッション
- ◆ 一般セッション
- ◆ 千葉大学医学部附属病院 病院見学

組 織 大会長 : 鈴木 隆弘 (千葉大学医学部附属病院 企画情報部) プログラム委員長: 柴田 健雄 (東海大学医学部 医学教育情報学) 実行事務局長: 石橋 賢二 (東芝住電医療情報システムズ株式会社)

大会事務局 千葉大学医学部附属病院 企画情報部 內

第36回日本Mテクノロジー学会大会 (MTA2009) 事務局

電子メール: mta2009office@gmail.com

電話: 043-226-2346 FAX: 043-226-2373

学会事務局 日本Mテクノロジー学会事務局

〒259-1193 神奈川県伊勢原市下糟屋 143

東海大学医学部基礎医学系 医学教育・情報学 内

事務担当: 四本木外喜子 (しほんぎ ときこ)

電子メール: shihongi@is.icc.u-tokai.ac.jp

電話:0463-93-1121 内線 2143 FAX:0463-93-5418

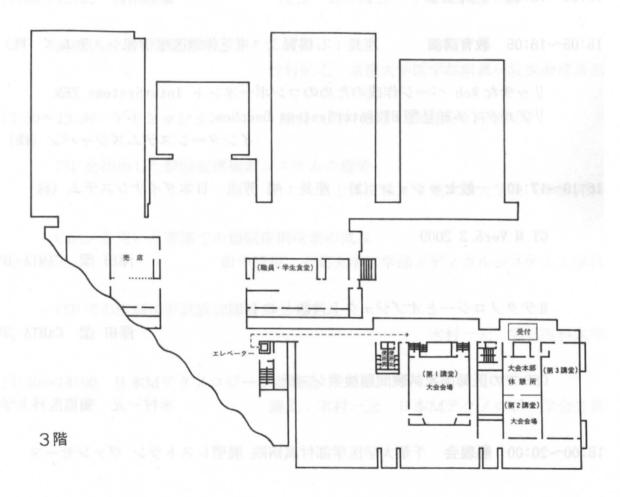
学会ページ http://www.mta.gr.jp/

協 賛 (50 音順)

インターシステムズジャパン 株式会社 京セラ丸善システムインテグレーション 株式会社 株式会社 サン・システム 株式会社 セーレンシステムサービス 東芝住電医療情報システムズ 株式会社

会場案内図

会場は外来棟の3階です。受付フロアのエレベーターで3階に上り、案内矢印に従ってお 進み下さい。



第 36 回Mテクノロジー学会大会プログラム

2009年9月12日(土)

10:00 受付開始

10:30~12:00 一般セッション (1) 座長:柴田健雄 東海大学医学部

検査データを利用した副作用発症例の抽出と処方データの解析 十時 章 千葉大学大学院工学研究科

M言語上の確率論理プログラミングの取り組み

内田達弘 名城大学総合数理教育センター

CBT システムにおけるテキストマイニングの利用

山本和子。日本医療情報学会医療情報技師育成部会

13:00~15:00 病院見学

15:05~16:05 教育講演 座長:石橋賢二 東芝住電医療情報システムズ (株)

リッチなWeb ページ作成のためのコンポーネント InterSystems ZEN リアルタイム組込型 BI InterSystems DeepSee

インターシステムズジャパン(株)

16:10~17:40 一般セッション (2) 座長:嶋 芳成 日本ダイナシステム (株)

GT. M Ver5. 3 2009

澤田 潔 CAMTA-JP

Mテクノロジーとオブジェクト言語との I/F

澤田 潔 CAMTA-JP

CSP での医師国家試験問題検索システム

木村一元 獨協医科大学

18:00~20:00 懇親会 千葉大学医学部付属病院 展望レストラン ヴァンセーヌ

2008年9月13日(日)

9:30~11:00 一般セッション (3) 座長:本多正幸 長崎大学医学部

Cache 2008 と Windows Server 2008 への更新時における
Web アプリケーション継続利用の経験

春木康男 東海大学医学部

CSP を利用した類似症例検索システムの概要

土井俊祐 千葉大学大学院工学研究科

Cache を用いた英語での類似症例検索の試み

田中達規 千葉大学工学部メディカルシステム工学科

CTI システムの開発

土屋喬義 土屋小児病院

11:05~12:05 **特別講演** 座長:鈴木隆弘 千葉大学医学部

医療における言語処理とライフログ

竹村匡正 京都大学医学部附属病院医療情報部

13:00~13:30 デモセッション 座長:河村徹郎 鈴鹿医療科学大学

CSP を利用した類似症例検索システムの概要

十井俊祐 千葉大学大学院工学研究科

Cache を用いた英語での類似症例検索の試み

田中達規 千葉大学工学部メディカルシステム工学科

CSP での医師国家試験問題検索システム

木村一元 獨協医科大学

13:30~14:00 日本Mテクノロジー学会総会

議長:木村一元 日本Mテクノロジー学会会長

14:10~16:10 一般セッション (4) 座長:春木康男 東海大学医学部

知覚連語の同値性と M 言語による日本語解析システム「ささゆり」における 日本語文簡易化の方法

高橋 亘 関西福祉科学大学

オノマトペを含む日本語文の M 言語による代替表現機能 一聾者のための情報保障の技術—

津村雅稔 関西福祉科学大学

M 言語による PIC シンボル・プロセッサーの実現と視覚記号の言語学 池田茉莉子 関西福祉科学大学

放射線治療病歴データベースシステムの構築

向井まさみ 放射線医学総合研究所

16:10 閉会

2009年9月12日(土)

10:30~12:00 一般セッション (1)

2009年9月12日(土)

10:30~12:00 一般セッション (1)

1. 対象による Pin シンボル・プロセッキーの開発と現実にもの

於於被告後後間200mm 100mm 100m

14年10 開始

検査データを利用した副作用発症例の抽出と 処方データの解析

十時章 ¹ 鈴木隆弘 ² 高林克日己 ² 千葉大学大学院工学研究科 ¹ 千葉大学医学部附属病院企画情報部 ²

【目的】

現在、本邦には約一万八千品目の医薬品が存在する。これらの薬剤は臨床試験において効果効能や副作用情報に関して調査されているが、その情報は完全に調べ尽くされた結果ではない。特に複数薬剤を併用した際に生じうる相互作用については、個々の薬剤の効果や副作用から経験的に予測される情報が多くを占めている。したがって未知の相互作用が薬剤の組み合わせ次第では存在する可能性が考えられる。これを明らかにするために、まず今回我々は肝酵素の検査値の推移に着目し、異常値を示した症例において特徴的に見られる薬剤の使用例や併用例の抽出を試みた。

【対象と方法】

解析対象は千葉大学医学部附属病院の病院情報システムに保存されている2000年1月から2007年6月までに入院歴のある症例(84,477件)の血液検査の結果と処方歴である。また入院日の100日前から退院日までを解析する対象期間とした。なお今回、肝機能の状態を示す指標としてGPTを選択した。

解析はまず、入院後に肝機能障害を発症 したか否かを、GPTの推移より判断し全 症例を、発症例と未発症例の二群に分ける ことより始めた。次に2つの症例群におい て処方された薬剤をそれぞれ抽出し集計を 行い、処方された場合の肝機能障害の発症 割合をもとめた。ただし発症例から薬剤を 抽出する場合、以前より処方されていた薬 剤などを除くために、GPTが異常値を示 した日の 28 日以前からGPTが最高値を 示した日までの期間内においてのみ処方さ れた薬剤を対象とした。

なお検査結果が存在しなかった症例や、 入院期間中に肝機能障害を複数回発症している症例、入院時には既に発症している症 例などは解析対象から除外した。

【結果】

GPTの推移を調べた結果、入院後に肝機能障害を発症した症例が3240件、解析の対象期間に発症しなかった症例は59077件であった。

各薬剤の処方数より肝機能障害の発症と 関わる確率をもとめた結果、カナマイシン カプセルが最高の 33.4% (113 件/338 件)、 リンデロン液が最低の 0.02% (10 件/4831 件) であった。

【考察】

肝機能障害の発症と関わる確率が高い薬剤には、麻酔薬や治療薬、肝機能の検査試薬などが多く見られたことより、発症例において特徴的に使用される薬剤の抽出はできているものと考えられる。

検査データを利用した副作用発症例の抽出と

処方データの解析

十時章 "鈴木隨瓜"高林京日己。

·蒙大学大学院工学研究科 · 主義大學医学范琳與兩院企画情報部

Lean 1

東京、本邦に政府一方八千品目の延興品でも在する。これらの運用は臨床試験に対けているが、その情報は完全に顕べ尽くされた原ではない、特に協数護剤を使用した原文での変別の効果や副作用が支援的に予測される情報が多くを占めている。したがってれる情報が多くを占めている。したがっておめてれる情報が多くを占めている。したがっておかける情報が多くを占めている。したがっておからはる情報が多くを占めている。これを明に存在する可能性が考えられる。これを明らかにするために、まず今回我々は肝健素のの被支減の確認に発見し、異常値を示した。

(ままとまま)

条件対象は千葉大学医学部別異対流の前 総情報システムに保存されている2000年1 月から2007年6月までに人族語のある症 例(84.477件)の血液検査の結果と処方歴 である。また人様日の100日前から退除日 までを保証する対象期間とした。なお今回、 肝機能の状態を示す機構としてGPTを選 現した。

解析はまず、人配後に肝臓能障害を発症 したか表かを、GPTの推断より到断し全 定例を、発症例と水発症例の二群に分ける ことよりはらた、近に2つの症が呼におい

て処方された集別をそれぞれ幅出し能計を 行い、組方された場合の評職地職別の景卓 動合をもとめた。ただし程配別から義列を 施出する場合、以前より処方されていた業 利などを開くために、ロヤエの異球値を示 見た日の 28 日以前からのタエが最高概を よした日の 28 日以前からのタエが最高概を また素別を対象とした。

たお検を効果が存在しなかった原例や、 人際期間中に非機能障害を複数回発症して いる虚例、人際時には既に発掘している症 例などは解析物能から能外した。

[48,78]

○ド丁の株林を調べた結果、人間ほご所 機能障害を発症した定例が、210件、解死の 対象期間に発掘しなかった抵例は 52077 学 であった。

各集剤の組方数より肝機能維書の単位と 関わる編単をもとめた結果、カナ=インシカブセルが能構の 33,4%(113件/338件)、 リンデロン能が最低の 0.02% (10 件/4831件) であった。

[海水]

肝機能障害の発症と関わる確率が高い薬 前には、麻酔薬や治療薬、肝機能の検査対 薬などが多く見られたことより、発症例に おいて特徴的に使用される薬剤の他ははで きているものと考えられる。

M言語上の確率論理プログラミングの取り組み

内田達弘 名城大学総合数理教育センター

目的

M 言語のデータベースのナレッジデータベースへの応用として論理プログラミングを装備した GNOSIS がある[1]。 GNOSIS は一階述語論理に基づくため、曖昧さを含まない閉世界仮説を採用している。そのため導出されない命題は全て偽と結論される。現実的な問題、例えば統計的な意味を持つデータベースを扱うような場合に使うことができない。

この問題を改善する方法として確率論理プログラミングがある。確率論理は不確定な問題を対象に出来る論理であり、Prologを基本にした確率論理プログラミングPRISMも研究・開発されている[2]。

M 言語上の確率論理プログラムの装備を 目指し、その理論と方法および実現の可能 性について述べる。

理論と方法

確率論理は人工知能の研究テーマであり、 確立された理論ではない。本研究ではまず データベースから標本空間を定義する。そ して事象を命題とみなし推論を行い、確率 を計算する。否定、論理積、論理和はそれ ぞれ排他的事象、積事象、和事象として自 然に定義される。

確率論理プログラミングの実装方法としてはPRISMが参考になる。PRISMはB-Prolog

の上に実現しているように、M 言語上では GNOSIS の推論機能とシンタックスを元にして、その拡張装備として考えることから始めた。拡張する基本機能は述語に 0 と 1 の間の値を与える機能と、述語が 0 以外の値の場合に推論を続ける機能である。

結果

理論的にはGNOSISを拡張することでM言語上の論理プログラミングが可能である。 実装面では与えられた命題を真とする可能性のある全ての事象を求め、その事象の起きる確率を求めなければならない。そのため導出木が指数関数的に増加する。計算時間および記憶領域の増大が問題になる。

考察

理論的に可能であり、その方法も示すことが出来た。今後の研究として実装モデルを作成し検証する必要がある。

参考文献

1. 内田達弘,鈴木利明,ドナルト・スミス,若井一朗:SET GNOSIS=MUMPS+Prolog: 米 国 MUG 季 刊 誌 Vol.15,No.3,pp.14-19

亀谷由隆,佐藤泰介,周能法,泉祐介,岩崎達也.: PRISM: 確率モデリングのための論理プログラミング処理系. コンユーターソフトウェア, Vol.16, No.5, pp.78–94, 1999

展園歴上の確塞論理プログラミングの取り組み

进船田内

*** まべけ青緑斑 雄合 湯羊火 放客

の上に実際しているように、N 書頭上では GMG IS の機能機能とシンタックスを定にして、その拡張機能として考えることから始 のた。拡張する基本機能は透明に 0 と1 の

間の値を与える機能と、連絡がも以外の配の場合は機能を終ける機能である。

27.5

理論的にはGMOSISを批損することで見書 語上の職職プログラミングが可能である。 受物研ではほよられた金額を直とする可能

性のある全ての事業を求め、その事業の総 さる機関を求めなければならない、そのた 必様出すが得要調整的に関加する、計画時

関はよび記憶傾駆の損失が問題になる。

观論的に可能であり、その方法も示すこ

- Caraline of Caraline And Land Control of Caraline Caral

用文书4

TAKEN MINISTER FOR STANDARD ST

VLEE, 515-3, pp. 14-19

as ment to be a time, a set, on a set and a set

2-9-27 F 7 K N Vot 16 No. 5 pp. 78-91 (1999

u 子扱のデータベースのナレッジデータ ベースへの原用として倫理プログラミング を装備こた GNOSIS がある[1]。GNOSIS は一 能性原施理に基づくため、曖昧さを含まな

・財政界仮説を採用している。そのため郷 日本五たに命報は全て毎日本職をれる。単

更可全期圈。例えば疑討的な意味を持つ至

デベースを扱うような場合に使うことが

この問題を改得する方法として確単論理 プログラミングがある。保事論項は不確定 公問題を対象に出来る論理であり、Prolog

を基本にした確認論題プログラミング

せる新上の確率論例プログラムの接備を 自得し、その機論と方法および実現の可能

おなる前型

機率確認は人工物能の研究デーマであり 能立された理能ではない。本研究ではまず

チータベースから根本支援を連携する。そ

オラコが原産、施理権、施制和はそれ。

でれが他の年級、関手集、何事族として自 ※この第2日ス

報手職団プログラミングの実施方法としてはRIMはB-Prolog

CBTシステムにおけるテキストマイニングの利用

山本 和子

一般社団法人日本医療情報学会医療情報技師育成部会

<u>目的</u>

最近、コンピュータを用いたテスト (CBT) は気軽に受検できる利点があり利用するところが増加しつつある。今回、試験問題の収集からプール問題の蓄積へ、プール問題の編集から出題問題の抽出、CBT へと一連の流れの中で、試験問題の質の保障のために、テキストマイニングを利用したシステムを開発したので報告する。

システムの概要

本システムは、①問題作成支援機能、②問題収集機能、③問題蓄積機能、④問題検索・参照機能、⑤問題編集機能、⑥用語の抽出による問題チェック機能、⑦受験者毎の出題問題のランダム抽出と CBT 機能等から構成されている。使用機種は Windows XP Cache の CSP で開発している。

問題の作成とプール問題の編集

はじめに学習目標 GIO, SBOs, キーワードを提示し、その中から出題する。従って、集められたプール問題は GIO 別に表示し編集できるようにしている。試験問題には四択問題、五択問題、穴埋め問題、長文問題等があるが、どのような形式であっても汎用的に処理可能である。

用語の抽出と検索

蓄積された問題を全文検索できるように、

主文、選択肢のすべてを単語に分割する機能を開発。これらの単語(用語)は画面上で GIO 別にキーワードと対応させ、不適切な用語を持つ問題は修正できるようにしている(図1)。

図1. キーワードと抽出した用語との相互関係



結果

テキストマイニングにより、①キーワードの出現頻度を把握し、出題範囲が適切であるか、キーワードが適切であるかを知ることができる。②類似問題を検索できる。③用語の表現を統一できる。④改行などの制御コードを削除できる。⑤パンチミスを修正できる。等の利点があり、出題問題の適正化をはかることができると考えられる。

参考文献

- 1. 山本和子他、学習評価のための問題収集・提供システムの開発、医療情報学 2007:27(Suppl.);975-976.
- 2. 山本和子他、学習評価のための問題収集・編集支援システムの開発、医療情報学 2008:28(Suppl.);313-314

CBTシステムにおけるテキストマイニングの利用

子序 本山

近文、諸原建のすべてを単原に分割する機 優を開落。これらの単語(用語)は開設は上

では、またのでは、コーマーをJM 00つで フェンス・1 本来で 正知日報報と称を報道が

. (18) 84

果餅

テキストマイニングにより、「キーワード の出現原度を把握し、出版範囲が確切であ るか、キーワードが適切であるかを知るこ とができる。②類似問題を検索できる。② 用語の表現を使一できる。②文督の上の記 調コードを削除できる。②ベンチミスを変 正できる。等の利点があり、出版問題の選 正できる。等の利点があり、出版問題の選

加文学会

- 本の場所・東京経験のための機能等で、勝利的本語。 Aであるのは200mgは2005年16

ATTACK Democratic violet of programme of the control of the contro

展立、コンピュータを用いたテスト(CBT) (工芸会に受物できる利点があり利用するとことが使用しつつから、今の、味噌店頭の水気が変がまたる一定開鍵の提出、CBT ~と一連の遅れの中で、味噌田園の質の保障のために、アネストフィニングを利用したシステム人主ングを利用したシステ

グステムの表質

本システムは、①問題作成支援機能、② 問題収集機能、②問題基準機能、①問題始 意・多原機能、②問題編集機能、⑥印語の 施出による問題テエック機能、②受験合併 か出間関ロランチム協出と GIT 機能等か の代理問題ロランチム協出と GIT 機能等か る機成されている。使用機構はWindowsXP

問題の作成とブール問題の編集

住じのに学習日間 G10、SR03、キーワードを指示し、その中から出願する。従って、異められたブール問題は G10 別に表示し趣単さるとようにしている。試験問題には砂理が原。 たれ思慮、大理の問題、是文問題をかたるが、どのような形式であっても代明的に使用可能である。

用語の抽出と検索

書報された問題を全文検索できるように;

2009年9月12日(土)

16:10~17:40 一般セッション (2)

2009年9月12日(土)

16:10~17:40 一般セッション (2)

GT. M Ver5. 3 2009

澤田 潔 (CAMTA-JP)

はじめに

GT. M (Graystone Tecnorogy MUMPS) は、 ・ 64bit プラットフォーム対応 Affero GNU General Public License ・ 64bit トランザクション ID version 3 (AGPL3)のオープンソースソフト · Unicode 対応 ウェア(OSS)である。ANSI/ISO/JIS 国際標 準のM言語であり ACID トランザクションを・ データベースの暗号化 フルサポートしているハイパフォーマンス のデータベースエンジンである。筆者は MTA2003 長崎大会にて英語版 GT.M Ver4 を 簡単に紹介した。今回、大幅に機能拡張お よび国際文字サポートが行われた GT.M Ver5.3 について紹介する。

GT.Mの歴史

GT. M は 1980 年 Graystone Technology 社 が商用システムとして開発をはじめた。 1998年に Sanchez Computer 社が買収しGPL の OSS として発表した。 2008 年 Fidelity National Information Services (F. I. S) O Healthcare 部門が買収しプロジェクトリー ディング会社となっている。主管プロジェ クトマネージャーは、K.S. Bhaskar 氏であ る。2001年に発表された Ver4.2以降、毎 年のように頻繁にメジャーバージョンアッ プされている。

GT. M Ver5. 3 概要

GT. M Ver5. 3-000 は、2007 年 10 月にリリ ースされ最新版は 2009 年 8 月の V5.3-004A-Ver.1.11である。以下に特筆す べき V5.3 の改善・改良点をあげる。

- トランザクション制御の改良

 - ・ DB-Block サイズが 128M から 224M ブロ ックへ拡張。最大 1.7 テラバイトの DB サイズが利用できる(Linux 版)

PIP テクノロジー(SQL 接続 I/F)

2007年1月 F. I. S 社は、GT. M 上で動作可 能な SQL-I/F Architecture (PIP)を発表し た。クライアントからは JDBC で接続する。 発展改良段階のソリューションであるが今 後に注目したい。

日本におけるGT.Mコミュニティ活動

筆者は CAMTA-JP と GT. M 研究会(Google Group)で GT.M およびその周辺技術につい てコミュニティ活動を行っている。英文ド キュメント翻訳や、ベンチマークや実装実 験など協力者を募集している。

参考文献

1. GT.M Database Engine with Extreme Scalability and

http://www.fidelityinfoservices.com/FNFIS/Markets/NonFi nancialIndustries/Healthcare/GTM/

2. Cache'& M テクノロジーJapan(CAMTA-JP) http://camta-jp.dyndns.org/

GT. M Verb. 3 2009

(PIL-ATMAO) 第 出場

314 7 6

GL MiGraystone Tecnorogy WMPS) (注, Affero GNU General Public License version 3 (AGPLA) のオープンソースソフトウェア (DSS) である。AMSI/ISO/JIS 国際保険の3 国際であり ACID トランザクションをフルザボートしているハイニンエーマンスプータイースエンジンである。報告はファータイースエンジンである。報告はAGOO3 技術大会にて英語版 GLM Ver3 を配単に紹介した。今回、大幅に臨底位顕およびではなかまった。その、大幅に臨底位顕お

PHO H. E

(J. M. I.) 1980 年 Graystone Technology 社 が前用システムとして開発をはじめた。 1998 年に Sanchez Computer 社が買収しCPL の OSS として発表した。2008 年 Etdelity National Information Services (F. I. S) の Baolthware 部門が買収しプロジェクトリー ディング会社となっている。主管プロジェ ディング会社となっている。主管プロジェ ディング・マネージャーは、K.S. Biosskar 氏であ でトマネージャーは、K.S. Biosskar 氏であ でいまうに頻繁にメジャーバージョンアッ

GT. M VertS. S. 機果

67.8 Verf. 3-000 は、2003 年10月にリリースされ最新版は 2009 年8月のVs. 3-009A-Vert. 11である。以下に特殊すべまでも75.3 vo改善・改良点をあげる。

OBLUST - PART AND

の ベルベスを基でを引き回り

Unicode May

子等の所属スポススルーとイ

当り他のスーパヤーマ ・

THE RESERVE AND A SECOND SECON

サイズが利用できるU.Jana 福日

た。カライアントからは JOBC で発練する。

発展委員は認めステートとの表別可求要報

- アルカスドガニの数

日本における GT. Mコミュニティ信頼 事業は CAMTA-JP と GT. M 研究会 (Boogle Group) で GT. M およびその間辺技術につい てニミュニティ活動を行っている。 英文ド キュメント翻訳や、ベンチャークや実施ま

损灾损息

i. OTM Database Engine with External Scalability and

Kobustness

http://www.fulahtymforervices/word/NT http://www.fulahtymforervices/

ACTO was althout possesson Income.

Cache's M T V (it all posts (AMT A 19)

and author beni-stream board

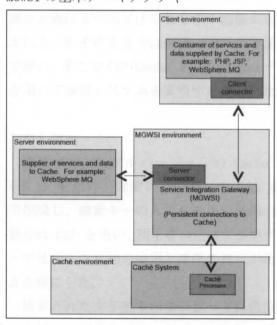
Mテクノロジーとオブジェクト言語との I/F

澤田 潔 (CAMTA-JP)

はじめに

PHP、Java、Python、Ruby などオブジェクト言語から、Caché や GT. M などの M 言語 DB をアクセスするためのミドルウェア The M/Gateway Services Integrator (MGWSI) を紹介する。MGWSI は英国 M/GATEWAY 社が 開発/提供している。

MGWSI の基本アーキテクチャー



MGWSI(V2.0.95a~2009/07/17)は、各種オブジェクト言語側の拡張コンポーネント (Client connector)、MGWSIサービス、M言語内のプロセス、0.3つで構成される。

MGWSI 環境設定

- OS 側
 - 1. MGWSI デーモン起動
 - 2. M 言語 DB への永続接続を確立

Mシステム側

- 1. M 言語内の MGWSI 用プロセスを起動
- 2. MGWSI への永続接続を確立する
- MGWSI 接続設定
 - 1. どの NameSpace に接続するのか定義

オブジェクト言語の拡張コンポーネント 言語側のコンポーネントはバイナリー (m_***. so)形式で提供されている。参考と して Ruby におけるコンポーネントのロー ドと初期化を記す。

require 'm_ruby' m_ruby = M_RUBY.new()

オブジェクト言語メソッド

コンポーネントは M 言語命令や関数に対応するオブジェクト言語メソッド群を提供している。Ruby参考例: ノードヘデータを Set

Set ^Ruby("Matz")="Matsumoto" key = Array.new(2) key = [1, "Matz"] m_ruby.ma_set("^Ruby", key, "Matsumoto")

まとめ

Web アプリ開発の現場ではオブジェクト言語による開発が数多く行われている。特に Ruby 言語は日本で生まれ発展してきた。 MGWSI により、M 言語 DB が多くのオブジェクト言語開発者に利用されることを期待したい。

参考文献

1. MGWSI Gateway http://gradvs1.mgateway.com/main/

Mテクノロジーとオブジェクト言語とのTAF

(年上ATMAO) 糖 田崎

图A.写图记录 6

THE REPORT OF THE PARTY OF THE

3. 1-52 m 3 持有的现在分— 1280M 2

20 Septiment 1 south

M TO COLD FROM LIST STATES AND LANG.

イスタールベニ単雄の報告イキュリケ

11年後の11年1日にオーカンドの映画店

Spring Services Services and Services

The state of the s

'ydun_m' zniupor

m_tuby = M_RUBY.new()

A SA FRIII 4 GP P.C.

TO DESCRIPTION OF THE RESERVE OF THE SECOND

and the second of the second o

ti Set "Ritor" Mars "j-"Matagenoto"

usy = samp newtan

m ruby ma neul" Ruby", key, "Matematic"]

100

部 、さいては付付しを登せ時間さまに借言

に Padry 計画は日本で生まれを組してきた。

元司でかのう連攻 研 報管 M 、リよコ 18998

よのかんところのと90年11春発明報報子

**

指文字母

MGWSI Garetoly - Intp://grad.vl. mgatesury.com/ma/n-

SHARP TO MENSI PLOSTED MACATEMAN PERS

* 1 (71/10/2002 × 2009/07/17)は、各種オースンニクト音器側の位置コンポーネント

温内のプロセス、の3つで構成される。

TOWN TOWN

他国ペナーモ 1895W

立事者類類別木の小田預官並工

CSP での医師国家試験問題検索システム

木村一元1)、五十嵐吉彦2)

1)獨協医科大学病院医療情報センター、2)土屋小児病院

はじめに

我々はこれまで、M の柔軟な文字処理機能とデータベース機能を用い種々の検索システムを開発してきた(図書館所蔵雑誌検索システム)、美績集検索システム)。今回は、医師国家試験問題を検索対象とした。医師国家試験問題は、これまでとは異なり表示対象に文字列だけでなく JPG 画像が含まれる。M そのままでは画像の表示が容易で無い、そこで CSP (Cache' Server Pages)²⁾を用いて検索システムを実現する事とした。

対象と方法

開発は、シングルバージョンの Cache' (v5.1) を用い、検索の基本システムは M で作成し、検索キーの入力や結果の表示の部分は CSP を用い、利用者からはブラウザーの使用にて目的の検索と結果の表示が行える様にした。

検索された文字列中のキーワードは色分けを行い、どのキーワードがどの位置で検索されたのかが判る様にした。また、JPG画像は、その縦横サイズを確認し、一定の表示サイズに納まる様にした。

検索対象となるデータは第 95 回から第 102 回までの国家試験問題で全体で 4,188 問題で文字列の大きさは強調文字、上付き、下付き文字、表組のための html タグを含め 2,154KB、JPG 画像の大きさは 125.4MB である。なお、ルーチンはキーワード入力

部分(Keyword04.csp)と検索実行表示部分(Kensaku04.csp)の2つのCSPから成る。このシステムの学内への公開は、サーバマシンHPxw6200(Xeon CPU3.4GHz, 3GBRAM)にてCache'(V5.1)とApache(V2.0.55)を稼働させて行った。

結果、考案

キーワードを4つ指定した場合の検索・表示時間は、1 秒以下で検索速度は問題無かった(但し、表示される画像数により若干異なる)。また、ファイルサイズを10倍とした場合での検索・表示時間は4秒であり、利用に十分な時間であった。

指定された4つまでのキーワードは、色分けされて各間毎に表示され、設問の何処に検索キーワードがあるのかが一目瞭然となり検索システムの利用勝手が良くなり、過去出題の類似問題の把握が容易となった

検索システムは出来上がったが、今後、 新しいデータの入力(問題、画像、解答、 出題基準)をどの様にして維持して行くの かが課題である。

参考文献

- 木村一元、矢口裕子:図書館所蔵雑誌検索システム, 第28回日本MTA 大会論文集,25-26,2001,北海道
- 木村一元: WebLink アプリケーションから CSP アプリケーションへ,第 33 回日本 MTA 大会論文集,55-60,2006,東京

CSP での医師国家散験問題格泰システム

- 国連見上記士(2-,一とこま著書前図図書学大學図画機()

(CECTOR SET MAN CORP. COMPANY OF SET

(Mennolinian Editor Services)

CHECKERO Com CPU. May. SERIOU

第4 (86.8 至) と Appertung を (1.87) *afse 1 プラ

* 開発の金融の公路をレタイーヤーキ

经股份上海股票约下工程 1、日股海水黄

THE RESERVE OF THE PROPERTY OF

10.4 年前3.11例如外表一张展出生命集合。

A THE RESERVE OF THE PROPERTY OF THE PARTY O

图 1914年中一本のできたようは全球研

部所の問題。其者年進二時間各つは古り社会

5 25 36 17 - 40 11 CO 20 14 14 1 - 17 - 14 16 16 LA

and the state of t

報告 取出のおけ 薬用団 本学れて業績

新しいデータの入力(開展、研究、反応、

(成成の) をおり続きして無難してき (特別報酬

. S.A.D 照图16-6

用文件等

A TO A SHEET OF STREET AND A STREET OF

BARCO LONG ROLES BETTERED ROLES AND ROLL BETTER

*** 420 - 0.0 - 0.0 ** V V Shille V 15 - 154 **

PERSONAL PROPERTY AND ADMINISTRATION ADMINISTRATION AND ADMINISTRATION AD

10.00

16318

图题创作文章频繁的 化。7 主持二起平野

とアータベース構造を用い組みの施索シ

THE STATE OF STATE OF

THE STATE OF SHIPPING AND THE STATE OF SHIPPING SHIPPING

P. 拉斯特里尔 在 4 二 、 12 阿斯姆加州阿斯州

表示数据1二字列21月7章 C 116 侧膜扩充

される 8 そのままでは画像の変形が容易

"Caster Server Pages)"

TALE THE RESIDENCE OF A MINE SEASING

建成去规区

開発は、シングルバージョンの Guidel

M TIA ヤスマ本基の業務 (4)係金 (1.5c)

で作成し、検索キーの人力や結果の展示の

からんに行うが果相性 い用る 水の おめ娘

はお空間の光明分泌剤の同日ンコルコの一

The second of the second of the second

銀色機 切りと はオーローをひと ココーオー

報されたのかが何る様にした。また、76%

而像は、その報報サイズを確認し、一定の

というなどをはないとした。

國马中国 班 解对 6一至分享至 衛本部項

A 15 1 Show made to the state of the state of the

Fifaxe, 数据のための bud タブを含

O 2.15463. JPG 前僚の大きさは 125.4MB

である。かお、ルーチンはキーワード入力

2009年9月13日(日)

9:30~11:00 一般セッション (3)

2009年9月13日(日)

9:30~11:00 一般セッション(3)

Cache 2008 と Windows Server 2008 への更新時における Web アプリケーション継続利用の経験

春木康男、大櫛陽一 東海大学医学部基礎医学系

目的

地域における医療連携を支援するために、 我々はこれまでに地域医師会を中心として情報共有を可能にするネットワークシステムを開発してきた(1,2)。開発は1990年代の後半から行っており、サーバーの更新が行われたシステムもある。今回、神奈川県茅ヶ崎医師会のサーバーが更新され、OS も変更された。これに伴う Cache の更新とアプリケーションの移行経験は、同様のサーバー更新を行う際の参考になると思われるので紹介する。

対象と方法

サーバーOS は Windows 2000 Server から Windows Server 2008 (SP2)に世代交代した。 M 言語システムは Cache 5 から Cache 2008.2 に更新した。 Web アプリケーションは WebLink を使用し、HTML ソースに記述したスクリプトで データベースを操作している。

事前チェックを兼ねて東海大学の学生教育 用システムでも同様の変更を行った。こちらに は CSP アプリケーションも含まれている。

結果

OS の更新に伴い、IIS マネージャの設定方法に変更があった。サーバーの役割にWebサーバー(IIS)を追加する際には、「ISAPI 拡張」をインストールしておく必要がある。WebLinkシ

ステムマネージャを動作させるためには、ハンドラマッピングに mgwms32. dll を追加する。 SSL を利用するアプリケーションのフォルダでは、ハンドラマッピングで任意の拡張子を指定して追加する必要がある。

Cache インストールの際、WebLink はデフォルトでは導入されないので、カスタムで指定しておく必要がある。なおその際にも WebLink Developer のルーチンは含まれていないため、追加でインポートする必要があった。WebLink アプリケーション自体は独自暗号化データベース(2)を含め、変更なく移行可能であった。

CSP アプリケーションは、構文チェックが厳密になったことに起因するいくつかのエラーが発生したので、修正した。

考察

Cache による Web アプリケーションは、サーバーOS および Cache システムを更新してもそのままで稼動可能であり、長期間継続して使用するデータベースシステムに適している。

参考文献

- 1. 須谷聡史、大櫛陽一、他: 広域医療連携のための医師 会イントラネット。医療情報学 20 (Suppl. 2) 728-9, 2000
- 2. 春木康男、大櫛陽一:地域医療ネットワークのための暗号化パスワード・暗号化通信・リアルタイム暗号データベース。医療情報学 25 (2) 75-80, 2005

Cache 2008 と Windows Server 2008 ~の更新時における

Webアプリケーション継続利用の経験

李木康男。大福陽一

があることには、100mのでは、100mの 100mの 100mの

してきた (1,2)。 開発は 1990年代の後半済から して設計的できたをもなる。 とてもの、サーバーの関係が行われたシス Cache にスストールを関、Westing LEVA

ジンはある。今後は 神奈田県茅屋衛衛衛会のサードでは 報告されたいので、カステムで信定し、 ー・コーが更新され、OS 主要要をおた。これに、 ではくど等がある。2010年の現代は Weblish

、さからいのは正常にはまってい。mpripage 随音器のには一つまででは難更な mine さい doublest 、たっととからとすールできなが、 に対象の間で音を確要ールーキの報節、はは

できる場合の表現では、 アプリケーション 自体は10円 にはデーター エアフリケーション 自体は10円 では、 アプリケーション 自体による (10円 できる) (1

対象とかは、株文学を支持にはなっている。 では、アフリケーションは、株文学をラグが構

に更新した。Web アプリケーションは Webtink 単語

マーフィース4-1 でいる。 - パーロS 20 L CF Couche システムを支援をしていた

A CONTRACT CONTRACT OF THE CON

MONTH OF THE PROPERTY OF THE P

ドインストールしておくた機がある。WebLink ジー・ナー・ルー Matellink 23 (2) 20-00 2000

Cache を用いたベクトル空間モデルの作成と 類似症例検索システム

土井俊祐*1 鈴木隆弘*2 高林克日己*2 藤田伸輔*3 *1 千葉大学大学院工学研究科 *2 千葉大学医学部附属病院企画情報部 *3 千葉大学医学部附属病院地域医療連携部

1. 背景と目的

近年、電子カルテや病院情報システムの普及に より、多くの医療情報を蓄積することが可能にな った。それらの情報から、統計手法を用いて診療 に役立つ情報を抽出することができるのではない かと期待されている。我々もテキストマイニング 手法を駆使し、様々な統計情報を得てきた。その 上で、形態素解析やベクトル空間モデルの作成に おいて、大きな役割を担ってきたのがデータベー ス Cache である。本研究では、従来の研究の発展 として、ベクトル空間モデルを用いて類似症例を 自動的に抽出するとともに、Cache Server Pages を用いた出力システムを構築したことを報告する。

2. 方法

はじめに、対象となる退院時サマリをテキスト データとして約 95000 件、データ量として 134MB を用意した。次に、用意したサマリを DPC コー ド別にまとめ、その上でサマリの件数が30件以 上のものを抽出した。結果、DPCコードとして 413 分類、サマリの件数として 55479 件の退院時 サマリを抽出した。抽出したデータを日付順に並 べた後、7:3 に分割し、モデル作成用データと検 証用データを作成した。

本手法では、ベクトル空間モデルを作成するた めに、まずテキストを正確に品詞分解する形態素 解析が必要となる。形態素解析には、Mecab の ver.0.96 を用い、辞書には医療用語集の PHYXAM、 千葉大附属病院両病院の薬剤・病名・検査名マス ターの他、従来の研究で必要と判断した単語を追 加した。

次に形態素解析したテキストから名詞のみを抽 出し、TF-IDF 法を用いて各名詞の文書における 重要度を算出した。そして、文書ごとに単語重要 度ベクトルを作成し、モデル作成用のサマリのベ クトルと、検証用のサマリのベクトルとを別々に 保存した。最後に、それらのベクトル同士を1件 ずつ内積演算し、類似度を算出する。そして、類 似度の高いものから上位 10 件を検証用サマリの 類似症例として提案した。精度の検証には、診断 群分類である DPC コードを利用した。

また、Cache Server Pages を用いてブラウザ 上から類似症例を検索できるシステムを構築した。

3. 結果

図1にDPCの一致率をMDC別に示す。検証 用データの DPC14 桁が、モデル用データの DPC と完全に一致したケースは全体の約6割、6桁の 場合で約7割であった。

DPCが一致した確率

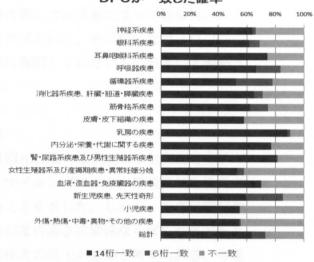


図1 MDC別 DPC 一致率

4. 考察

退院時サマリのテキストマイニングにより、類 似症例を検索できることを示した。しかし、疾患 別に見るとかなりのばらつきがあり、精度や検索 速度についてはまだ改善の余地がある。また、実 際に類似症例と認められてもコードが異なる場合 があるので、正しい精度の判定には医師の評価が 必要であると考える。そのため、研究の次段階と しては、Cache Server Pages で構築したシステ ムを用いて、医師からの評価を集める予定である。

参考文献

- [1] 小野大樹、テキストマイニングによる退院 サマリ自動分類の試み、第24回医療情報学連 合大会論文集, 2004; 第24巻, 第3号; pp35-
- [2] 鈴木隆弘, テキストマイニングによる DPC 自動判定の試み,第26回医療情報学連合大会 論文集, 2006; pp631-632

Cache を用いた英語での類似症例検索の試み

田中達規¹ 鈴木隆弘² 高林克日己² 千葉大学工学部メディカルシステム工学科¹ 千葉大学医学部附属病院企画情報部²

背景と目的

近年、テキストマイニング技術を用いて、診療情報から診療に役立つ情報を抽出する 試みが注目されている。これまで千葉大学 医学部附属病院では、テキストマイニング により様々な医療統計情報を取得し、デー タベース Cache を利用して日本語での類似 症例検索に関する研究を行ってきた。本研 究では、英語医学文献の情報を収集したデータベース MEDLINE の症例報告を対象 とし、ベクトル空間モデルを用いて各文献 の類似度を測定する。これによって、まだ 例の少ない英語文献での類似症例検索を目 的とする。

対象と方法

はじめに、対象となる MEDLINE に掲載された症例報告を取得し、1 文書 1 ファイルとして約 16 万件保存した。ベクトル空間モデルを作成するために、集めたテキストデータに対して形態素解析を行った。形態素解析には、TreeTagger を用いた。

次に、形態素解析したテキストから名詞 単語を抽出し、TF-IDF 法を用いて単語重 要度ベクトルを求めた。このベクトルより、 ベクトル空間モデルを作成した。

最後に作成したモデル間で内積演算を行い、類似度を算出した。いくつかのテキストについて類似度の高い上位5件の症例報

告を集め、医師に比較評価を依頼した。

結果

比較評価の結果、病名や患者の特徴などで類似しているとの評価を受けた。しかし、 内容に関しては文献によって類似性にばら つきが見られた。特に類似度が3位以降の 文献は類似していないものが多いと判断さ れた。

考察

MEDLINEの症例報告を対象にしたテキストマイニングにより、類似症例を検索できることを示した。しかし、内容の類似性は類似度の高さに関係なくばらつきがあり検索精度の向上が必要と考えられる。今後は、単語の重要度ベクトル作成の際、病名や体の部位を示す単語に対して重要度が大きくなるように重みづけの改善を図りたい

参考文献

[1] 土井俊祐、複数病院間でのテキストマイニングによる DPC 判定の試み、第28回医療情報学連合大会論文集、2008

Cache を用いた英語での類似症例検索の試み

四中遊規 錦木隆化 高林克日己。

干薬大学工学部メディカルシステム工学科

主義大學医学部財亂海岸金融青華部。

です。テキストライニング技術を用いて

海馬 引用用名數基本政治學的學科

をかび且されている。これまで手帳大学 は保護協の提集。現まや也者の行業と

THE CAMERINA OF THE CONTROL OF THE C

a versus of the property of the state of the

CANADA TO STANISH TAN TO SECURE AND A SECURE AND SECURE

Table 2 and and a second of the second of th

元章是、英語於李文獻の韓報を収集し出方。 れた。

Sie le 3 at ministres a variation was

THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T

is any idea due to the tributed are associated and the analysis of the

3730

なじかに、対象となる MEDLINE に機能

N-T 1 標文 1 1 指頭本機制開始大社2

セとして約16万件保養した。ベタトル空間

元元元安 按照中心之边的证。据据这个元年以中

類類 "是中日共和國經濟額」。 7 知 7 元 元 二

A SHALL Treatlagger & He . T.

改に、形態業権折したテキストから名割。

斯提表表的形字等 JUI-JU 字音號 多報市

- 변경되다 X2x이를 근라하다 당로부 X 는 別費

ペタトル液間モデルを作成した。

最後に作成したモデル間の内部確定を持

2. 解似度を集出した。いくっかのチキス

CTI システムの開発

土屋喬義1)2)、田中千恵子1)、栢森猛1)、樺沢二郎1)、木村一元3)

- 1) 土屋小児病院、2) 獨協医科大学小児科
 - 3) 獨協医科大学病院医療情報センター

目的

救急病院の電話対応は非常に困難かつ重要な仕事である。土屋小児病院では主にこの電話対応を看護師が行い、受診希望者のトリアージに大きな成果を上げている。しかしながらかかってくる電話の中には、いたずら電話、強引なセールスの勧誘、なども含まれ、電話の応答に恐怖感を訴える看護師もいる。電話に応答する前に相手を識別できるようになれば、不安感を払拭する事が出来、なおかつ緊急の電話に的確に対応できると考え、院内情報システムと連携した電話自動識別装置(CTI)を開発する事とした。

対象と方法

当院は電話交換機に岩通 TELMARGE を採用している。外線は12回線で約150回線の内線が接続している。今回電話交換機の後にCTIアダプタを取付けて情報を取り出す事とし、1台のCTIアダプタで全ての回線のイベントを監視する事とした。CTIアダプタ (PC-KT アダプタ) は Microsoft Telephony API (TAPI Ver. 2.0)に準拠している。TAPIを全てコントロールするのは困難なため、TAPIミドルウエアとして free tool である Julmar Technology のATAP.NET を採用した。開発言語はMicrosoft.NET 2005(VB)を使用し、MSM-

Activate を介して M サーバーより医事システムを参照する事とした。CTI システムはサーバー・クライアントシステムとし、Web ブラウザで院内のどの場所でも電話情報を見る事が可能とした。

結果、考案

運用開始後既に1年が経過、2008年10月より電話の通知設定を呼びかけた結果、84%あった非通知電話が2009年7月には38%まで減少、夜間の電話応答率は運用開始直後の2008年7月91.1%より2009年7月97.2%と向上した。 CTI と院内医療情報システムとの連携を行ったため、受診歴があれば診断名、投薬歴、などが瞬時に参照でき電話の対応時間の短縮に繋がった。また、あらかじめ相手が判る場合が多いため電話対応への恐怖感が減少した事と救急外来へ電話をかける患者保護者の理解の深まりが好結果に結びついたと考えられた。

参考 URL

- Microsoft Telephony Overview, http://msdn.
 microsoft.com/en-us/library/ms733433(VS.85).
 aspx, MSDN
- Telephony Application Programming Interface Version 2.2, <u>http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms737220(VS.85).</u>

 aspx., MSDN
- 3. Welcome to JulMar Technology, http://www.julmar.com,

CTIシステムの開幕

上屋斯提"、田中千惠子"、福森堡"、梯光二郎"、本村一定" 1) 土屋小屋寨隍、2) 廣街區科太平小県科 2) 衛星原料。

Aprilyate を介してませーバーより思想システムステスト (T) システム・デーバー・デザイン・アンマステスティステステム

概念見る事が可能とした。

架体 牙齿

運用関始後既に1年が経過、2008年 四月上り産活の高知股定を呼びる中と記集。 8月3からた非過和整治が2009年7月には28%まで減少、使間の電話に著手は運用開始度で減少、使用の電話に著手は運用開始度で 2008年7月81.1%より2008年7月97.2%と向上にた。 CT と総内医媒情報システムとの連携を行ったため、受診歴があれば変明等、投業歴、などが瞬時に終

また、あらかじの相手が相る場合が多いたの概念が表いたの概念が減少した率と対象 の概括対応への恐怖威が減少した率と対象 外来へ端部をかける患者保護者の理解の匹 まりが対策果に確びついたときまりにた

1917 19-1

Microsoft Telephony Overview, http://media.nideosoft.com/en-us/library/ma/1/34130VS.8511

Felophotic Application Programming Interface Station 2.2, http://www.nucroscill.com/un-us/feloartema/172220f/S-811 more Katirite

J. Welcome to Julidiar Technology, July Payer Julyan com-

保証病院の維熱対応は非常に回避かつ事 助なは年である。土壌小型病所では毛にこ の製芸園店を表現機体が作り、受験希望者の とサイープに大きな成果を上げている。し からながらかなってくる電話の中には、い でする電話、強引なセールスの動跡、など ときまれ、電話の応答しみ物態を除える背 を関しいる。電話に応答する所に相手を顕 ができるようにかれば、不安成を拡大する ができるようにかれば、不安成を拡大する ができるようにかれば、不安成を拡大する ができるようにかれば、不安成を拡大する ができるようにかれば、不安成を拡大する をが出来、なおかつ思念の電話に的確に対 まが出来、なおかつ思念の電話に的確に対 とできると考え、院内情報ラステムと連携 とできると考え、院内情報ラステムと連携 とできると考え、院内情報ラステムと連携

対象とかは、 当家は魔師交換機に関連で約 TELMARIE を保 形している。外線は12 回線で約 180 回線の 四級が接続している。今回電話交換機の後 にCT アダプタを取付けて情報を取り出す 事とし、1 合の CTI アダプタで会ての回線 のイベントを監視する事とした。CTI アダ コメ (PC-KI ア ダプタ) は Microsell エタ (PC-KI ア ダプタ) は Microsell でいる。TAPI を全てコントロールするのは でいる。TAPI を全てコントロールするのは 回線なため、TAPI を上てコントロールするのは 回線なため、TAPI ミドルウエアとして「Cree tool である Julmar Technology の ATAP NEI を 採用した。 開発言語は

2009年9月13日(日)

14:10~16:10 一般セッション (4)

2009年9月13日(日)

14:10~16:10 一般セッション (4)

知覚連語の同値性と

M 言語による日本語解析システム「ささゆり」における 日本語文簡易化の方法

高橋 亘 関西福祉科学大学社会福祉学部

近年我々は、日本語解析システム「ささゆり」の基礎をあたえる知覚連語の言語学の構築を推し進めてきた。[1]

知覚連語の形成規則はある種の語の結合を意図的に禁止している。その代表的なものは知覚連語の形成規則は連体修飾をする動詞文と被修飾名詞の結合の禁止である。この禁止則のため日本語解析システム「ささゆり」は本来的に複文の修飾関係を捌く機能を保持している。複文は、捌かれた結果、修飾する動詞文(修飾子)と修飾される名詞(接合名詞)との対応関係と接合名詞を含んで後続する知覚連語(後続子)の構成関係に分解されるが、これら二つの関係が接合名詞の意味を限定する。[2]

本発表の第一のテーマは接合名詞が形式 名詞である複文の単文化の問題である。意 味を限定された形式名詞に意味的に最も近 い日常的名詞の特定する技術が述べられる。

第二のテーマは知覚連語の二種の同値性 についてである。知覚連語が構成要素から 成り立ち、純粋な意味を保持するという二 面性は二種の同値類の存在を示唆する。

一つは知覚連語を構成する範疇の共通性 がもたらす同値性であり、共通な範疇を保 持する知覚連語が一つの同値類を構成する これは、いわば共通のキーワードを保持す る知覚連語の探索技術と直接的に関わるも のである。

もう一つは、意味的距離の近い知覚連語 が構成する同値類である。これは意味空間 の構成が前提であり、知覚連語の構成によ って始めて定義が可能になるものである。 このような同値類は、共通のキーワードを 保持しない知覚連語の探索技術を提起する ものであり、情報検索の新しい技術である。

二種の同値性は、双方の利便性が相まって情報検索に寄与するものであり、コミュニケーション支援の基本的方法を提示する

参考文献

- [1] 高橋 亘, 『コミュニケーション支援の情報科学』, 現 代図書 (相模原, 2007, 4 月).
- [2] 高橋 亘, "M 言語による日本語解析システム「ささゆり」の意味解析--- 連体修飾のある日本語文の意味解析 ---", 『Mumps』, Vol. 24 (2008) 27-33.
- [3] 宮地絵美, 高橋 亘, "M 言語による聾者のための日本語簡易化機能--- 連体修飾のある日本語文の単文化と形式名詞の意味推定 ---", 『Mumps』, Vol. 24 (2008) 35 ~40.

第36回Mテクノロジー学会大会 抄録集

知覚連語の同値性と

M 言語による日本語解析システム「ささゆり」における 日本語文簡易化の方法

T 88.00

閱經福祉科学大学社会福祉学部

場する地関連関係・・・の回貨用を開発する これは、19月1年度通のエーリードを開発する。 る地質運動の関係関係と直接が12個おもり

もう一つは、意味的距離の近い初度を指 が構成する開催離である。これは意味を加 の構成が開催であり、切磋等部の構成によ って始めて定義が可能になるものである。 このような開催期は、共通のキーロードを 保持しない知能連携の経常技術を開起する ものであり、情報検索の新しい技術である。 ご確心開催性は、双方の相関性が形まっ て情報検索に番をするものであり、コミュ で情報検索に番をするものであり、コミュ

施工学館 (1) 高度 点、「できょなケーション主席の情報(17) 1 年 代明 高 (2) 高度 (3) 高度 (3) 2 日 (4) 2 日 (4)

近年後の11、日本総算係システム「ささ

の研究を超し成のできた。日本 加賀市路の形成規則はある種の語の結合 全裁図的に規止している。その代表的なも のは宅被連絡の形成規則は連体接続をする 場別でと被除備を制の総合の様出である。 さかり」は本集的に確文の接続指令の不し「あ をかり」は本集的に確文の接続指揮を関く 理理を保持している。模文は、例かれた弱 更、成飾する範囲文(修飾子)と整飾され 更、成飾する範囲文(修飾子)と整飾され 可を含んで後続する知覚速器(後練子)の 活を含んで後続する知覚速器(後練子)の 特成開発に分解されるが、これらこつの器

本経費の第一のデーマは接合名類が形式 本経費の第一のデーマは接合名類が形式 名間である模文の単文化の問題である。総 味を設定された形式名詞に意味的に最も近 い日常的名詞の特定する技術が述べられる。 第二のデーマは知覚連絡の二種の開催性 についてである。知覚連絡が構成要素から 成り立ち、純粋な意味を保持するという二 成り立ち、純粋な意味を保持するという二 が生は二種の同議類の存在を示唆する。

一つは知気連路を構成する範疇の共通性 かもたらす同様性であり、共通な範疇を保

オノマトペを含む日本語文の M 言語による代替表現機能 ---聾者のための情報保障の技術---

○ 津村雅稔, 高橋 亘 関西福祉科学大学社会福祉学部

聾者が日常コミュニケーション手段とし て用いている日本手話は、聾社会で発達し た自然言語である。[1] 日本手話は視覚言語 であり、視覚における表象性の強いもので ある。一方、日本語のオノマトペ、なかん ずく擬音語は音声を模して表現される語で あるから、聴者にとっては表象性の高いも のであるが、この表象性は、音声を聞くこ とのない聾者にとっては何のリアリティー もないものである。二つの言語の表象性の ずれによって、聾者がオノマトペを含んだ 日本語文を見ても意味が通じにくいことが しばしばある。このような事情から、オノ マトペは聾者にとってわかり難いものとし て考えられている。[2,3] さらにこの事情 の二次的影響として、聾者が記した意味の 分からないことばの特徴としてオノマトペ が多いことが観察されている。[4]

近年、筆者の一人によって日本語解析システム「ささゆり」[3] が開発されてきているが、我々はこのシステムに新たにオノマトペ辞書を内包させ、M 言語による、聾者のためのオノマトペの言い換え機能を構築することを試みた。

今学会大会の別の発表で、筆者の一人に よって明らかにされるように、日本語解析 システム「ささゆり」によって機械学習さ れる知覚連語は、二種の同値類を持っている。二種の同値類とは、共通の単語を含む知覚連語という意味での同値類と意味的に近い知覚連語の集合という意味での同値類である。我々は、M 言語の階層性を活用した検索技術を用いて、共通の単語としてオノマトペを含む知覚連語の同値類を、意味的に近い知覚連語の同値類でラベルし、部分集合に分類することで、聾者の感覚にそった言い換えを実現する方法を考案した。

この技術は、聾者のための分かりやすい 文字情報を提供する技術として、テレビの 字幕放送やノートテイクによる講義補償の 技術として活用されることが期待される。

参考文献

- [1] 福田 友美子, 赤堀 仁美, 乗富和子, 木村 晴美, 津山美奈子, 鈴木 和子, 市田 泰弘, "聾者間の対話を対象にした日本手話の研究"『電子情報通信学会技術研究報告』 WIT99-1~22[福祉情報工学], 第二種研究会資料 Vol. 99 No. 1, p 15-22 (1999).
- [2] 岡田美里,高橋亘 "聾者の日本語使用データベースと 聾者にわかりやすい文字情報",『関西福祉科学大学紀 要』Vol. 9, 185-192 (2006).
- [3] 高橋 亘, 『コミュニケーション支援の情報科学』, 現代図書 (相模原, 2007, 4月).
- [4] 米川明彦,『手話ということば』, PHP 研究所 (2002).

第36回Mテクノロジー学会大会 抄録集

オノマトペを含む日本語文の M 言語による代替表現機能

○ 非有稅稅、高額 正 額面額長每第大学科会200m字號

7年度とし れる知覚後語は、「健の同僚類と持つでいたで発生と思います。」「様の関係関係とは、単連の事情と変いの強要と異ない。 近い知能準額の集合という意味での関係をはないない。ない、なかん である。我々は、単言語の階類性を採用した所を関係の高いも ノマーへを含む知覚確認の関係質でつった。 対象のでは対することで、野どの概定によるできたな この世帯は、野さのための分がりやすい人を含んだ 文字情報を提供する技術として、アレビのから、オノ 字様なぎやノートティクによる路路温度のけいら、オノ 字様なぎやノートティクによる路路温度のけいらのとし 技術として活用されることが顕得される。

の 10 1922年 東京 1921年 1921年 1922年 19

(3) 解釋 点,其中工工工工工工工工程的 (2003年 (1896年, 2007, 4 日上 要者が日常立くユニケーション手段として用いている日本年結は、野社会で発売した自然高額である。「日日本年話は現堂高額であり、現産における表象性の強いものである。」の本籍のボノットペーなからあるから、 海者にとっては例のリアリティーの支金性は、 音声を聞くことのない動音にとっては例のリアリティーを立いものである。 二つの金額の支条性のである。 二つの金額の支条性のしたしたって、要者がオソットペンを表えても意味が通じにくいことがでする。 このような事情から、 オノットペは野春にとってわゆり聞いものとしてデンのような事情から、 オノットペは野春にとってわゆり聞いものとして考えられている。 [2, 3] さらにこの事情のこれを使から、 オノットペの必要として、 野春が起した寒味ののこれの影響として、 野春が起した寒味の

近年、報告の一人によって日本語解析システム(さらゆり」(3) が開発されてまているが、 収々はこのシステムに新たにボノットへ辞書を内包させ、14 言語による、聲音の広めのオノットペの食い境を機能を構造することを減失た。

今学会大会の別の発表で、業者の一人に よって明らかにされるように、日本監修好 システム「さらゆり」によって機械学習さ

M 言語による PIC シンボル・プロセッサーの実現と 視覚記号の言語学

○ 池田茉莉子,柳内英二,高橋 亘 関西福祉科学大学社会福祉学部

知的障害児や自閉障害児の中には日常的な言葉に興味を示さない児童がある。言葉はコミュニケーションの手段を与えるだけでなく、思考の手段を与え、認知の根幹をなす重要なものである。言葉に興味を示さない子供たちの中に、ものの形や色に興味を示す人がいることに着目して、我々は近年 PIC シンボルによって意思表示が可能なシンボル・プロセッサーの開発に取り組んできた。

日本語に興味を示さない児童に PIC シンボルで言語感覚を芽生えさせるために、当初から二語文を構成できるシンボル・プロセッサーの開発を目指した。二語文の形成が児童に文法習得の一歩となるという認識からである。児童に言語感覚を誕生させるには、発生した言語感覚が無理なく高次の言語感覚に結びつけられるものでなければならない。我々は M 言語による階層型データを活用して二語文脈を制御するシステムを考案した。[1,2]

今回追加された機能の一つは、二語文脈の自然な接続を観察できる視覚的二語文脈編集機能である。新機能では視覚的に記号としてのシンボルの接続を観察しながら文脈を設定したり、解除したりすることが可能である。これによって我々は PIC シンボ

ルの接続に関して多くの言語学上の問題を 観察することが可能となった。

我々はまた、PIC シンボルの使用頻度を 考慮して、一つのカテゴリーに属するシン ボルのソートを適切に変更出来るように、 再記号化機能を充実させた。二語文脈は元 来カテゴリーとシンボルが二組、つまり 4 階層の構造で決まるものであるが、一つの カテゴリーに属するシンボルの再記号化が 4 階層に即座に反映されるようにシステム は構成された。

二つの新しい機能のもとに、我々は PIC シンボルの言語学についてさらにいくつかの新しい観察を得ることが出来た。これらの観察は多くの新しい PIC シンボルの創作をうながすものである。発表ではこれらの知見のいくつかが紹介される。

参考文献

- [1] 高橋 亘, 柳内英二, "PIC シンボルによる知的障害者のコミュニケーション支援システムの M 言語による実現", 『Proceedings 2007 M Technology Association of Japan』 19 ~ 23 (2007).
- [2] 柳内英二, 高橋 亘, "PIC シンボルによる知的障害者の意思表示システムの M 言語による実現",『Mumps』 Vol. 24 (2008) 41 ~ 47.

第36回Mテクノロジー学会大会 抄録集

M 言語による PIC シンボル・プロセッサーの実現と

視覚記号の音語学

他国家属于, 例内英二、花园 印

今前間の上午時代のタネフ」間と時間の日

grante, en escapabilité

これでは、各種の関連に関係をよって作品を

(2) 対域を提供している。これを表現している。

majorate & Storoless, -----

よで水の200mmに対象が200mmに開発す

2016 3070 11

コウル海に、海鹿のもとは、根をは下に ・なかというないでするというのでは、

表示工,水水田本土工本科学存储少工协会

が現場には、カリーには関いて表別を取り 作をさながするのである。発表ではこれら

ans the second no

Residence Lance of the Real of the particular of

\$7. Presendings 2007 M Technology Association of Japani,

MANAGE A SEASON COMPANY OF ARM COMPANY OF

VE IN TAYROUS AN IN

前部日は219-20型後期間自今別者単純版

全特別の原題、よみ全型生の展現、ことに とこの機関に連集 ままったとの様子

本典に適望を取られた。そのの数を後に興味

動物を記載しません。ことは他のところである。 のののでは、ことは他のところである。

現の知り発展の一キャナカケ・カウド ぐごう

· OPI II 直接吸引效应液体抑制回旋率在

これの大き野さ大学学を変更研究するたっ

物の文稿に、大丁部日を飲めニヤックセ

認が児童に大臣習得の一歩となるという認

が自身整備に移じつけられるものでなけれ

CO CHEMISTRUM DI CONTROL DI CONTR

今回追加された機能の一つは、二語文脈

制な相談の数据を開発できる視覚的に開文側

能推翻图である。斯姆朗では視波的に配号

まべき かいまけを終するまだれたしをありま

事例報告:放射線治療病歴データベースシステムの構築

向井まさみ¹ 谷川琢海¹ 嶋芳成² 鈴木利明² 世古勇² 関昌佳³ 小橋元¹ 安藤裕¹

(独) 放射線医学総合研究所・重粒子医科学センター・医療情報課 ¹ 日本ダイナシステム株式会社 ² 有限会社グローバル・フォー³

【はじめに】当院は、千葉県にあるベッド数 100 床,外来患者数は 70~100 人/日の放射線科単科の病院で放射線治療に特化しており、1961 年に X 線等による放射線治療を開始した。さらに、1994 年より炭素イオン線を用いた悪性腫瘍に対する放射線治療を開始し、2009 年 7 月までに約 5,300 例の治療を行っている。

当院は研究機関なので、これらの放射線治療に関する疾患情報、治療内容、予後の情報は臨床研究のための重要な情報である。放射線治療に関する情報を長期に渡り一貫して管理し症例報告や治療実績件数抽出などを簡易に行うことを目的に、1999年に放射線治療病歴データベースシステム(AMIDAS: Advanced Medical Information Database System)を構築し、2000年より運用を開始した。

【目的】AMIDAS機器更新により、2007-2008年にかけて Cache を用いて新しい放射線治療病歴 DB システムに移行する際の問題点や課題を検討した。

【方法】ユーザ・インタフェースは従来と同様にブラウザ(FireFox)とした。さらに2006年10月から稼動していた電子カルテシステム(医事会計、重粒子治療オーダ情報、放射線治療部門システム等)と連携し、各システムで入力された患者基本情報・放

射線治療実施情報・フォローアップ情報などを自動的に取込む機能を実現した^[1]。DBはInterSystems 社製 Cache (Ver. 2007. 1. 0. 396)を採用した。システム移行時にはユーザ利用ログを元に使用頻度が低い画面や検索機能は移行対象外とする検討を行った。

【結果】従来システムより大幅なレスポンス向上があり、ユーザの利用率があがった。システム連携に関する問題点は、①入力側独自のコード情報を格納する際の変換、②マスタ情報(病名、施設等)の管理などがある。システム(DB)移行時の問題点は SQL 文の記載方法や挙動に仕様の差異があったことである。

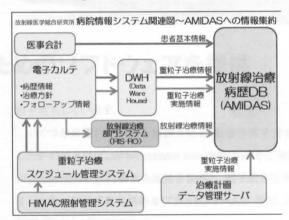


図:放射線治療病歴 DB への情報集約概要 [参考文献]

 向井まさみ、安藤裕ら「電子カルテシステムと放射線 治療データベースの連携」The Journal of JASTRO vol.18
 Supplement 1 November 2006

事例報告:放射線告療病歴データベースシステムの構業

計量関 使古典 即序本章 如火柳 斯菲川等 养色素状向

(30) 地域機能が減少するように対しませんがある。 医療情報機能が、10kg (41) 地域機能が減少するないのでは、10kg (41) できないない。 10kg (42) アローバル・アントーン・

当院は研究機関なので、これらの放射器 治療に関する疾患情報、防療内容、予集の 情報は確保研究のための重要な情報である。 放射線治療に関する情報を受別に関り一貫 以外線治療に関する情報を受別に関り一貫 して管理し庭倒積を予治療実調作拡張出な どを施品に行うことを目的に、1999年に放 対象治療問題データベースシステム 対象治療問題データベースシステム (ANIDAS: Advanced Medical Information Database System を特徴し、2000年より返 のもabase System を特徴し、2000年より返

「日前」ANDAS 無器更新により、2007-2008 中にかけて Coolo を用いて新しい放射後途 な時間 DB タステムに移行する間の間違点

【方法】ユーザ・インタフェースは従来と 回復にブラウザ(Freefox)とした。さらに 2006年10月から移動していた電子カルテ システム (医年会計、直位子治泉オーギ情 地、放射線治療部門システム等)と専門し、 各システムで入力された患者基本情報・放

「原来」 国来というより大幅といるのとなったの 大海上があり、ユーザの知用来が見がった。 システム連絡に関する問題れた。②人も例 他自のコード情報を格響する際の実施、② マステ級(明名、施修等)の管理などが から、システム(の)移行時の問題なに 304 文の配載方法や事動に仕様の発現があった。 ファナムの



型用作品是TO 0- 40 型序等分级图数:图

の対象ととことではまる。(選手さんとことを対象) Disconstant ATATED to 11st Lamed at LASTED to 11st

Supplement I November 1986

精神科病院向け診療情報支援システム

MEDIC EHR/P

精神科病院に特化した実用的な機能と統一された画面操作で、 精神科病院の診療を支援します。



「機能構成]

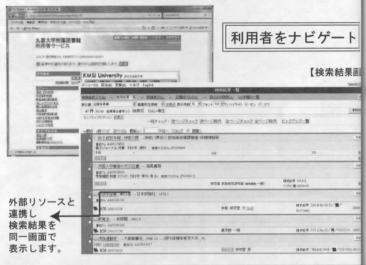
記念は行る。
品者情報・入退院移動・外来診療予約・入院病床管理などの患者様の情報管理を基本システムとして、処方・注射・検査・精神科OT・行動制限(隔離・拘束)など豊富なオーダー種を組み合わせて導入することが可能です。部門状況や投資予算に応じて無理なくオーダー単位で段階的に導入ができます。

大学・企業・研究所向けWeb図書館システム

CARIN

ーー目的の資料へすばやくアクセスーー いち早く目的の資料に到達できることで、利用者の満足の向上や レファレンスサービスに迅速な対応が可能です。

【利用者ポータル】



膨大なデータ量にも耐えうる堅牢なデータベース CACHE を採用

KYDCERa/MMARUZEN 京セラ丸善システムインテグレーション株式会社

〒108-0073 東京都港区三田3-11-34 センチュリー三田ビル4F TEL: 03-6414-2873 FAX: 03-6414-2891

大学病院を中心に全国で100施設の実績 材料・医薬品管理のシステム構築から運用受託・コンサルティングまで

医療物流管理のIT総合サービス企業



株式会社サン・システム

SUN-SYSTEM CO.,LTD

【本社】

〒940-0076 新潟県長岡市本町2-4-21 TEL:0258-39-0311 FAX:0258-39-0332

東京

〒104-0041 東京都千代田区内神田1-5-4 加藤ビル4F TEL:03-3291-3007 FAX:03-3291-3007

【大阪】

〒541-0046 大阪市中央区平野町1-8-11 ルート北浜ビル10F TEL:06-4707-1530 FAX:06-4707-1532

ホームページ: http://www.sunsystemcorp.com/お問い合わせE-Mail: sunsales@sunsystemcorp.com







次世代総合医療情報システム



特徵

- 高速レスポンス!
- 低価格で省資源!
- 常に進化し続ける「成長パッケージ」!
- 5年毎のリプレース不要!
- 病院業務に最適化された高速オブジェクトDB「Caché」採用!



株式会社セーレンシステムサービス

〒913-0038 福井県坂井市三国町米納津48-113-2 Tel (0776)50-7200 Fax(0776)50-7204



TSMED





HAPPY ACCEL-ER 電子カルテ オーダエントリシステム

チーム医療と看護業務を 強力にサポート!

高度でより質の高い医療を提供するためには、病院内で のさまざまな医療従事者間の情報共有はもちろん地域 連携も含めた、スピーディでシームレスな情報共有が必 要です。HAPPY ACCEL-ERは、NSTや褥創管理、疼 痛管理などチーム全体で情報共有を行うことでチーム 医療を支援します。さらに、看護の立場から患者情報を 記録・管理し、看護業務をサポートします。

選ばれる①の理由

- ① 電子カルテの基準に合ったデータベース構造
- ② 医師の思考に沿った診療プラットフォーム
- ③ 診療の質を向上させる充実した診療支援機能
- ④ 指示や実施状況を管理できるクリニカルパスウェイ
- ⑤ 診療情報を時系列やグラフ、レポートで見やすく表示
- ⑥ GUIを駆使して、見たままの直感的な操作を実現
- ⑦ 患者プロファイルなど基本情報を速やかに活用
- ⑧ 既存システムなど他社システムとの接続も容易
- 9 オーダエントリシステムから段階的に電子カルテへ
- ⑩ 環境変化への優れた柔軟性と拡張性

東芝住電医療情報システムズ株式会社

中部事業所

〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1-4-12 関 西 事 業 所 〒542-0081 大阪市中央区南船場4-11-28

九 州 事 業 所 〒816-0864 福岡県春日市須玖北2-8

TEL: (03) 5783-2361 TEL: (052) 586-2755 TEL: (06) 6258-5510 TEL: (092) 588-4170

http://www.tsmed.co.jp/tsmed/index.htm

