

オープンハウス 2008

入場無料

研究成果発表

2008年6月5日(木) ▶ 6日(金)

会場：学術総合センター

未来を感じよう。

6月5日(木)

中会議場ほか

14:30~19:00 **研究成果発表** デモ・ポスター展示
プレゼンテーション

18:00~19:00 サイエンス・パブ

一橋記念講堂

13:30~14:00 **開会挨拶** 研究所、大学院紹介 坂内 正夫 国立情報学研究所長

14:00~15:00 **基調講演** 「脳科学の社会へのインパクト」
川人 光男 (株)国際電気通信基礎技術研究所 脳情報研究所 所長・ATRフェロー

16:00~17:00 **基調講演** 「量子情報社会の可能性を探る」
山本 喜久 国立情報学研究所 教授 / スタンフォード大学 教授

19:00~20:30 **市民講座** 「画像情報と電子透かし：
インターネットで画像や映像の権利を保護するための技術とは？」
越前 功 国立情報学研究所 准教授

特別会議室

16:00~18:00 大学院入試説明会

6月6日(金)

中会議場ほか

10:30~17:00 **研究成果発表** デモ・ポスター展示
プレゼンテーション

一橋記念講堂

13:00~15:30 **シンポジウム** NAREGI成果報告会

特別会議室

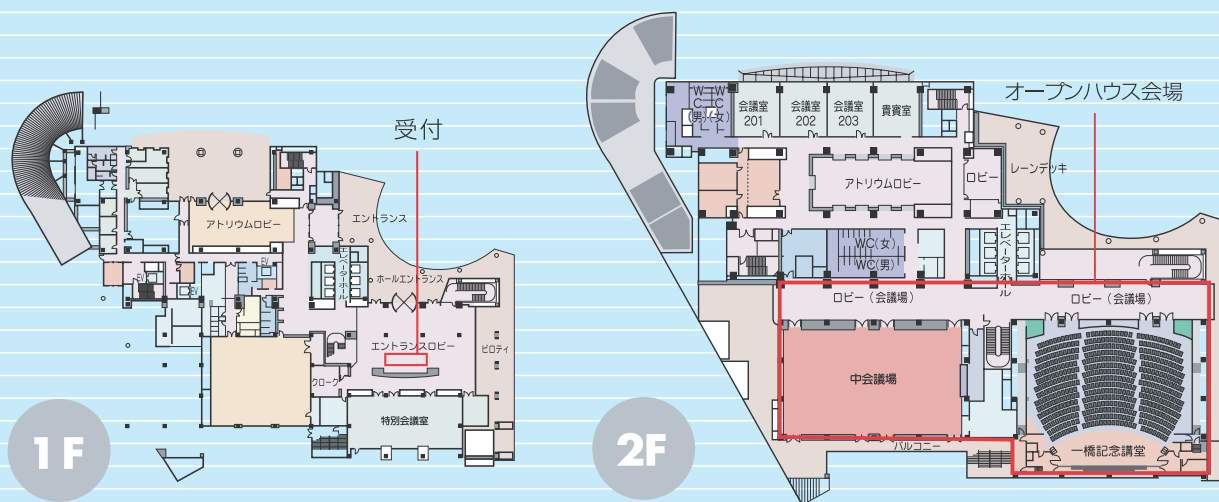
10:30~12:30 **ワークショップ** 次世代の目録所在情報サービスを考える

14:00~16:00 **ワークショップ** CiNiiのいま、これから

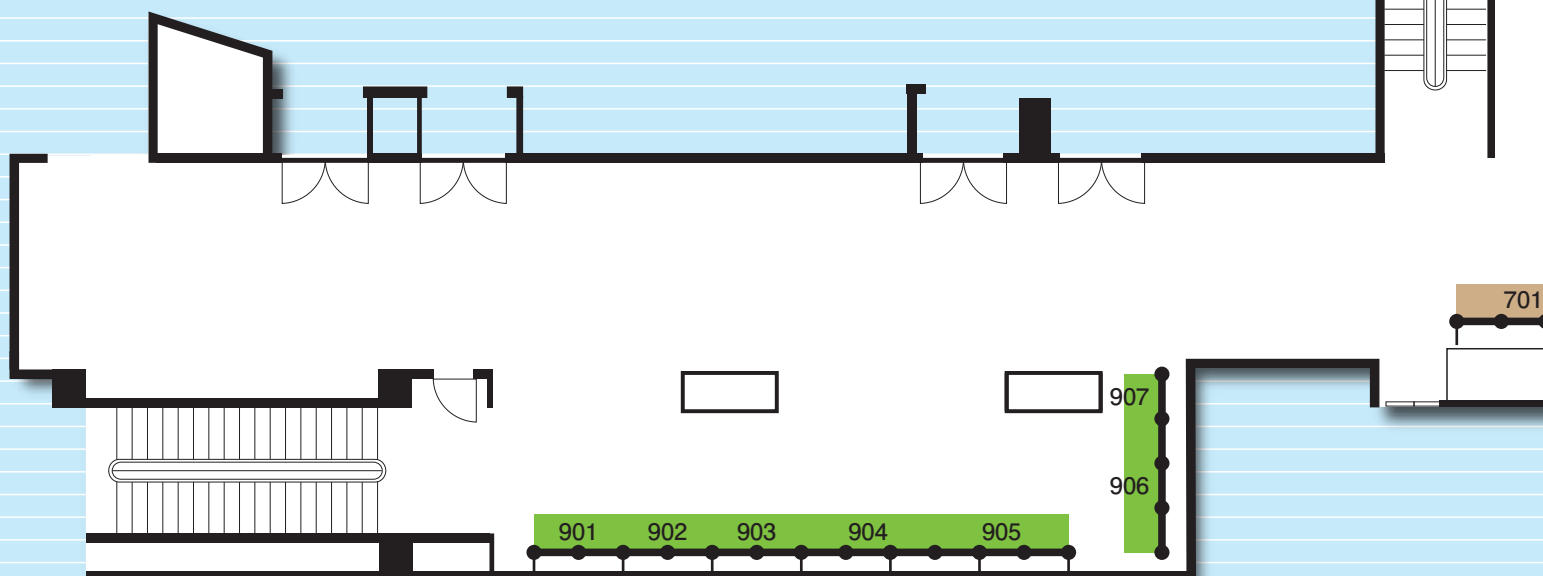
後援：千代田区

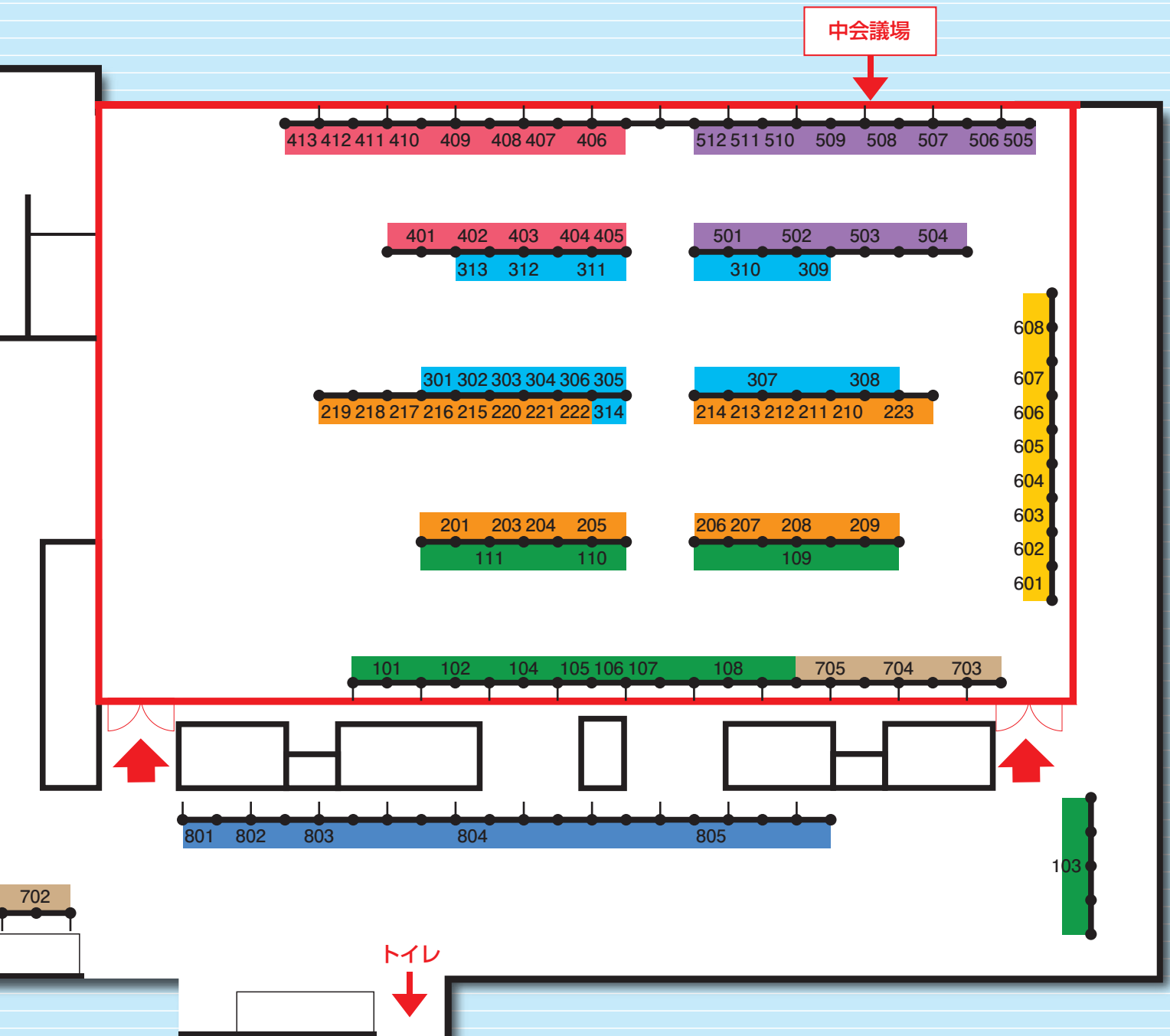
協力：国立公文書館、東京電機大学、東京都古書籍商業協同組合、
明治大学

研究成果展示(ポスター・デモ)



一橋記念講堂





目次

デモコーナー		P
101	誰でもコンテンツ作成、ネットを使った学習、授業、会議のできるeラーニング・システム 上野 晴樹 何 政、楽 京霞、嶋本伸雄	9
102	新しいコンピュータを買わずに、何倍も速く計算を行う 宇野 毅明	9
103	超音波でロボットを誘導 橋爪 宏達 杉本 雅則（東大）	9
104	インターネットの使われ方を探る 福田 健介	9
105	Welcome to NII Island - the Global Lab Helmut Prendinger Sebastian Ullrich, Boris Brandherm, Werner Breitfuss, Alena Neviarouskaya, Hugo Hernault, Birgit Endrass	9
106	Automatic Generation Of Behavior For Dialogues Between Embodied Conversational Agents Werner Breitfuss Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka	10
107	AffectIM: Instant Messaging System Endowed with Emotional Intelligence Based on Affect Sensing from Text Alena Neviarouskaya Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka	10
108	Automated Generation of Multi-modal Dialogues from Text Hugo Hernault Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka	10
109	シルクロードの文化遺産をデジタル空間でよみがえらせる 小野 欽司 北本朝展、アンダルーディ・エルハム、西村陽子、モハマド・マティニ、大西磨希子、モハマド・ダオウド、シルバ・ダ・ティアゴ、嘉村哲郎、池崎友博、神田 涼、田中裕子、マイヤー 恵加	10
110	似ている形を見分けるには 後藤田 洋伸	10
111	次世代の情報共有基盤をつくる 新井 紀子	11
アーキテクチャ科学		P
201	GPS測位の性能向上に関する研究 浅野 正一郎	11
203	ユビキタスネットワーク環境で安全・安心なサービスを提供するセキュリティ技術です 山田 茂樹 横山重俊	11
204	瞬時に超高品質コミュニケーション環境を実現 漆谷 重雄	11
205	衛星画像解析による農作物成長予測を高速に実現するには 合田 憲人 Md. Shamim Akhter, 坂元圭吾	11
206	外国語辞書って、反転できるの？ Ulrich Apel 橋爪宏達	11
207	老いも若きも、万人の情報システムとは Sébastien Duval 橋爪宏達	12
208	コンピュータはそれ自身を管理・維持・成長できるのか 佐藤 一郎	12
209	検索結果の効率的な分析 Michael HOULE Nizar GRIRA	12
210	連携制御システムのためのコンポーネント型OS LP49 丸山 勝巳 丸山勝巳、児玉和也、日高宗一郎	12
211	計算方法ではなく目標を示すだけでプログラムを作る 細部 博史	12
212	ソフトウェアは何故誤りを見つけにくいのか 中島 震	12
213	次世代半導体プロセスにおける劣化故障に耐える 米田 友洋	13
214	URLフィルタリングをハードウェアで 米田 友洋 佐藤哲朗、河口文法、和田正伸（株）ノディック	13
215	世界トップレベルの先端ソフトウェア工学の研究・教育・実践を推進 本位田 真一	13

216	安全・安心を設計する		13
	吉岡 信和	田口研治、石川冬樹、エリック プラトン、早稲田大学、電通大学、東工大学、信州大学、立命館大学、オープン大学、フロリダアトランティック大学、NICTA ほか	
217	ソフトウェアの開発過程よりソフトウェアを進化させる		13
	胡 振江	武市正人（東大）、熊英飛（東大）、Hong Mei（北京大学）、Haiyan Zhao（北京大学）	
218	現場に科学を伝える		13
	本位田 真一	田口研治、吉岡信和、石川冬樹	
219	あなたの要求を埋めてあなたの利用許諾書を作る		14
	井上 穂子	石川 冬樹	
220	今とあなたをつなぐ未来へ		14
	本位田 真一	本位田研究室、早稲田大学深澤研究室、石川冬樹、吉岡信和	
221	コンピュータが現実世界の今を、あなたの今を見る		14
	本位田 真一	本位田研究室、早稲田大学深澤研究室、石川冬樹、吉岡信和	
222	あなたの状況を見て変わるコンテンツ		14
	石川 冬樹	吉岡信和、本位田真一	
223	安全安心な情報化社会を構築するソフトウェア		14
	松本 尚		

コンテンツ科学

P

301	メディアの安心・安全な流通を実現する情報ハイディング		15
	越前 功		
302	小規模コミュニティにおける安心・安全な投票とは		15
	越前 功	吉浦 裕（電通大）、遠藤つかさ（電通大）	
303	ネットワークで形成された情報空間を活用する		15
	加藤 弘之	日高宗一郎、石原靖哲（阪大）、吉川正俊（京大）	
304	半構造テキストから類似する情報を探す		15
	深川 大路	高須淳宏	
305	成長・進化するメタデータで文化遺産コンテンツを活かす		15
	安達 淳	安達 淳、神門典子（情報社会相関研究系）、相原健郎、藤沢仁子（情報社会相関研究系）	
306	ウェブ情報をデータベースに結びつける		15
	相澤 彰子	高久雅生、大山敬三	
307	映像メディアをその中身で探すには		16
	佐藤 真一	片山紀生、孟 洋、Duy-Dinh Le、武 小萌	
308	空間を飛び交う光の束をとらえ操作する映像メディア技術		16
	児玉 和也	米沢弘樹	
309	最適性を保証する3次元形状モデル化を目指して		16
	杉本 晃宏		
310	データベースから見えてくる地球の現在・過去・未来		16
	北本 朝展		
311	セマンティクス及び集合知を利用して知識・情報を管理する		16
	Frederic Andres	Asanee Kawtrakul (Kasetsart University)、Richard Chbeir (University of Bourgogne)、石川 博（静岡大学）	
312	カウンセリング現場での対話からの知識発見		16
	井上 雅史	古山宣洋、花田里欧子（京都教育大学）	
313	コンピュータがWebサイトを格付けする		17
	山田 誠二	李 鵬	
314	サービスを知ってあなたのサービスを組み立てる		17
	石川 冬樹		

情報社会相関

P

401	予測と連想による協調フィルタリング		17
	植木 浩一郎		
402	メタデータはだれが作る？		17
	宮澤 彰		
403	ことばと身振りで人間の動作表現に迫る！		17
	古山 宣洋	関根和生	

404	専門用語を相互に関連づけて体系化します	17
	小山 照夫	
405	大学ではどのような特許を出しているか	18
	柴山 盛生	
406	学術研究の協力体制のビジュアル化	18
	西澤 正己 孫 媛、柿沼澄男	
407	情報制度論	18
	上田 昌史	
408	我が国の学術雑誌はどのくらい国際化されているか	18
	孫 媛 柿沼澄男、西澤正己、根岸正光	
409	アーカイブズの新たな地平を探る	18
	古賀 崇	
410	ネット社会の危ない事件から逃れるには	18
	岡田 仁志	
411	携帯メール利用の負の側面	19
	小林 哲郎	
412	音声データと音声研究	19
	板橋 秀一 山川仁子	
413	音声データと音声研究	19
	板橋 秀一 山川仁子	
情報学プリンシプル		P
501	複雑な文法を効率的に使う	19
	金沢 誠	
502	ラムダ計算と型理論	19
	龍田 真	
503	半導体を用いて難解な量子物理系の問題を解明する	20
	山本 喜久 Tim Byrnes、宇都宮聖子、楠戸健一郎、榎本尚之、佐中、堀切	
504	量子もつれを長距離間に配信するには	20
	根本 香絵	
505	無限の計算資源をもつ攻撃者に対しても安全な暗号	20
	渡辺 曜大	
506	ゲノムから探る動物の多細胞性の進化	20
	隈 啓一 岩部直之(京都大学・大学院理学研究科)、加藤和貴(九州大学・デジタルメディスンイニシアティブ)、藤博幸(九州大学・生体防御医学研究所)、宮田隆(JT生命誌研究館)、藤山秋佐夫	
507	南極のコケを3Dで見てみよう	20
	藤山 秋佐夫 小林悟志、隈啓一	
508	次世代のウェブ生物学総合辞書	20
	藤山 秋佐夫 小林悟志、川本祥子、荒木次郎、隈啓一	
509	仮説を立てて考えてみよう	21
	井上 克巳 山本泰生(総研大)、Andrei Doncescu(Univ. de Paul Sabatier/LAAS CNRS)、Oliver Ray(University of Bristol)	
510	気が利くウェブシステムの構築を目指して	21
	佐藤 健	
511	Webの情報を利用して健康危機を察知する	21
	ナイジェル・コリアー 川添愛、Doan Son、Mike Conway、Reiko Matsuda-Goodwin、Hutchatai Chanlekha、John McCrae、QiWei	
512	多様な情報を相互につなげる	21
	市瀬 龍太郎	
513	量子力学を統計学の視点で見る	21
	松本 啓史	
総研大		P
601	高速なパイプライン機構を実現する	22
	Chammika Mannakkara Tomohiro Yondeda	
602	Location-Based Services	22
	Christian Hoareau	

603	最小二乗問題の新しい反復解法 Cui, Xiaoke 速水謙	22
604	Efficient data transfer through a higher dimensional bus. Sebastien Louis	22
605	Optical Burst Switching (OBS) Tananun Orawiwattanakul Yusheng Ji	22
606	直感的な読解を支援する 藤澤 弘美子	23
607	悪質なコンテンツのフィルタリング 竹田 隆治 高須淳宏	23
608	大学院紹介 総合研究大学院大学：千代田キャンパス 総務部研究教育促進課	23
その他		P
701	The Open Source Platform for Numerical Calculation Claude Gomez Didier Halgand	24
702	NIIの研究成果を豊かな社会実現につなぐ 知的財産室	24
703	情報爆発時代における検索技術研究の推進 科研 特定領域「情報爆発IT基盤」事務局	24
704	大規模Web言語資源の提供によるe-Science研究の推進 「学術コンテンツサービス研究開発センター」	24
705	大規模Web言語資源の提供によるe-Science研究の推進 「学術コンテンツサービス研究開発センター」	24
サービス・事業		P
801	大学等の学術研究・教育活動を促進する「最先端学術情報基盤 (CSI)」の構築 学術基盤推進部	25
802	多様なネットワークサービスで研究者の要求に柔軟に応える 学術基盤推進部 学術ネットワーク課 学術ネットワーク研究開発センター	25
803	学術コンテンツと学術ネットワークのシームレスな利用を目指して 学術基盤推進部 基盤企画課 学術ネットワーク研究開発センター	25
804	学術コミュニティを支える次世代のコンテンツ基盤を構築する 学術基盤推進部 学術コンテンツ課 学術コンテンツサービス研究開発センター	25
805	グリッドで研究環境はどのように変わるか リサーチグリッド研究開発センター	25
特別展示		P
901	「本と街の案内所」― 街に出た情報サービス 高野 明彦 神田古書店連盟 + 連想出版 + NII	26
902	「文化遺産オンライン」(2008.3正式公開) 高野 明彦 文化庁 + NII	26
903	「Powers of Information」(2008.4公開予定) 高野 明彦 国立美術館 + 東京国立博物館 + 連想出版 + NII	26
904	国立公文書館デジタルアーカイブの紹介 ― 未来を拓く歴史資料― 国立公文書館	26
905	東京電機大学 産官学交流センター 東京電機大学 産官学交流センター (承認 TLO)	26
906	明治大学の図書館リテラシー教育―「教育の場」としての図書館の積極的活用― 明治大学図書館	26
907	研究データベースの宝庫 古書 (古本) 検索サイト「日本の古本屋」 東京都古書籍商業共同組合	26

プレゼンテーション

P

5日(木)

15 : 15-15 : 30	ヒューマノイドロボットの簡易振り付けシステム 稲邑 哲也	27
15 : 30-15 : 45	最小二乗法の今と昔 速水 謙 Yin Jun-Feng (同済大学)	27
17 : 30-17 : 45	NAREGIサイエンスグリッドで変わる次世代研究環境 三浦 謙一	27

6日(金)

11 : 15-11 : 30	コミュニティの力を借りてウェブ情報を探す 大向 一輝 武田英明	27
11 : 30-11 : 45	汎用品を用いてスーパーコンピュータのネットワークを作る。 鯉淵 道紘	27
11 : 45-12 : 00	データベース照会高速化効果のものさしづくり 日高 宗一郎 加藤弘之、吉川正俊(京大)、石原靖哲(阪大)	28
13 : 45-14 : 00	どこでもスクリーン投影技術の開発 佐藤 いまり マークアシュダウン(MIT)、岡部孝弘(東大)、佐藤洋一(東大)	28
15 : 00-15 : 15	アーカイブズの新たな地平へ 古賀 崇	28
15 : 15-15 : 30	インターネット利用と民主主義の両立可能性 小林 哲郎	28

研究成果展示(ポスター・デモ)

デモコーナー

101 上野 晴樹

何 政/楽 京霞/嶋本伸雄

●eラーニング/ネットミーティング/ネット授業

■誰でもコンテンツ作成、ネットを使った学習、授業、会議のできるeラーニング・システム

社会のグローバル化に伴って高等教育・専門教育の多様化・国際化を支える先端ITを活用したe-Learningが求められています。WebELSは、総研大の要望に基づいてNIIでグローバル利用を想定して設計・開発され、総研大を

始め清華大、チュラロンコン大等における、教育の多様化を推進しつつあります。WebELSは、誰でも使え、大学、社内教育、社会人教育にも適するように改良してあります。分かりやすくデモを中心に説明します。

102 宇野 毅明

●高速計算/データマイニング/ゲノム

■新しいコンピュータを買わずに、何倍も速く計算を行う

- ゲノム配列から似た部分を見つけ出す精度の高い高速計算手法の研究（相同検索）
- 巨大なデータから面白い部分を見つけ出す高速計算手法の研究（データマイニング）

近年、IT機器の発達により巨大なデータが比較的容易に手に入るようになりました。しかし、情報処理技術はあまり変化せず、結果として解析のほうに時間がかかるようになっていきます。この研究では、ゲノム配列から似た部分

を高速で見つける精度の高い計算方法と、データの中から人間には見えにくい、特徴ある部分を全て高速で見つけ出すアルゴリズムの紹介をします。展示では、どの程度のデータをどのくらい速く処理できるか、解説いたします。

103 橋爪 宏達

杉本雅則(東大)

●超音波通信/測位システム/センサーネットワーク

■超音波でロボットを誘導

- 超音波によるロボットの精密位置計測と誘導

超音波を利用して、室内で1mm以下の精度で位置計測をできる手法を開発した。今回はこれでロボットの位置を測定しつつ、所定のコースを誘導する実験を行う。実験室内の固定した対象ではすばらしい位置計測精度を得てい

るが、今回はロボットが動き、また周囲に多くの人や物体のある状況でどうなるか、未知数だ。乞うご期待。

104 福田 健介

●インターネット/トラフィック

■インターネットの使われ方を探る

- インターネットトラフィックのダイナミクス

日本は世界的にも先進的なブロードバンド大国であるが、ブロードバンドインターネットユーザのトラフィックの挙動については、ほとんど知られていなかった。本ポスターでは、国内ISP 6社、総務省、研究者のチームによっ

て行われている、国家レベルのブロードバンドトラフィックの振る舞いについて解説する。

105 Helmut Prendinger

Sebastian Ullrich/Boris Brandherm,Werner Breitfuss/
Alena Neviarouskaya/Hugo Hernault/Birgit Endrass

●second life

■Welcome to NII Island - the Global Lab

The goal of the Global Lab project is to lay the foundations of the next generation of the web, which will be a web of faithful and fictitious 3D virtual worlds - rather than websites. The Global Lab is essentially an experience space, where users (represented as avatars) engage in natural conversation, information exchange, experimentation, and collaboration with other users/avatars on a global scale. In the project, the "Second Life" online 3D world will be used to implement the Global Lab.

In 2008, the following interactive features of the Global Lab will be demonstrated:

1) Experimentation (Simulation of a sensor-based system):

(a) Users (as visitor avatars) can walk around in a virtual poster session and experience their position as calculated by the system.

(b) The user (as developer avatar) can modify the sensor positions and thereby improve the accuracy of the system.

2) Conversation (Instant Messaging with automatically generated gestures, gaze, and emotional expression): Two users can interact by using the IM system.

3) Content Creation (Multimodal dialogues automatically generated from text): The user can select a piece of text, which will be transformed into a dialogue and "played out" by two Second Life "bots".

Automatic Generation Of Behavior For Dialogues Between Embodied Conversational Agents

We introduce a system that automatically adds different types of behavior to a given dialogue script between two virtual embodied agents. It allows us to transform a dialogue in text format into an agent behavior script enriched by eye gaze and conversational gesture behavior. The agents' gaze behavior is informed by theories of human face-to-face gaze behavior. Gestures are generated based on the analysis of linguistic and contextual information of the input

text. The resulting annotated dialogue script is then transformed into the Multimodal Presentation Markup Language for 3D agents (MPML3D), which controls the multi-modal behavior of animated life-like agents, including facial and body animation and synthetic speech. Using our system makes it very easy to add appropriate non-verbal behavior to a given dialogue text, a task that would otherwise be very cumbersome and time consuming.

AffectIM: Instant Messaging System Endowed with Emotional Intelligence Based on Affect Sensing from Text

In our research, we address the tasks of recognition and interpretation of affect communicated through text messaging in virtual communication environments, specifically, in Instant Messaging (IM), where people tend to use an informal style of writing. In order to facilitate sensitive and expressive communication in such environments, we introduced a novel syntactical rule-based approach to affect recognition from text. The developed Affect Analysis Model was designed to handle not only grammatically and syntactically correct textual input, but also informal messages written in abbreviated or expressive manner. The proposed rule-based approach processes each sentence in sequential stages,

including symbolic cue processing, detection and transformation of abbreviations, sentence parsing, and word/phrase/sentence-level analyses. The evaluation of the Affect Analysis Model algorithm showed promising results regarding its capability to recognize affective information in text from an existing corpus of informal online conversations. In order to enrich the user's experience in online communication, make it enjoyable, exciting and fun, we realized a web-based IM application, AffectIM, and endowed it with the emotional intelligence by integrating with the developed Affect Analysis Model.

Automated Generation of Multi-modal Dialogues from Text

We are developing authoring tools and technologies that allow anyone to become a professional content creator. The system generates attractive multi-modal dialogues presented by two 3D graphical agents automatically, by simply providing textual information (e.g. from the web) as input. Rhetorical Structure Theory (RST) is used to decompose text into segments and identify rhetorical discourse relations between them, which are

then transformed to an equivalent RST tree in Question-Answer form, the so-called DialogueNet. After appropriate role assignment (expert, layman), the resulting dialogue is "acted out" by 3D life-like character agents, whereby the laymen asks the questions, and the expert provides the answers. In this way, any kind of information (health, news, science) can be conveyed in a form that is intuitive, engaging, and easy to understand by anyone.

シルクロードの文化遺産をデジタル空間でよみがえらせる

● デジタル・シルクロード・プロジェクト — 文化遺産のデジタルアーカイブ

デジタル・シルクロード・プロジェクト (<http://dsr.nii.ac.jp/>) は、シルクロードの文化遺産をデジタル化してウェブサイトで公開し、研究者や一般の人々が調べ、学び、楽しめる情報環境を実現する。「東洋文庫所蔵」図

像史料マルチメディアデータベース、イラン・バム城塞の3次元デジタル復元、シルクロード各地の古地図の閲覧と活用、各種の参加型デジタルアーカイブなどを対象としたデモンストレーションをおこなう。

似ている形を見分けるには

● 三次元モデルの類似検索に関する研究

三次元モデルの類似検索は、コンピュータグラフィックスの世界でよく研究されてきたテーマの一つです。似ている物を見分けるという作業は、人間なら一目で済ませることができますが、コンピュータにとっては、そうでもありません。多くの場合、物体の特徴を抽出し特徴同士を比較するという作業に、大変な労力が必要です。この発表展示では、三次元モデル検索技術の現

状を紹介します。具体的には、いくつかの検索アルゴリズムを提示し、それらのアルゴリズムがどの程度うまく働くのかを、デモを通じて見ていきます。またアルゴリズムの比較も行ない、個々のアルゴリズムの強みや弱みを調べます。

111 新井 紀子

●情報共有/共有知

■次世代の情報共有基盤をつくる

●NetCommonsプロジェクト

社会共有知研究センターでは、情報共有基盤システムの研究開発、共有知形成過程の収集分析及び研究成果の普及促進活動を行うことにより、次世代の

情報通信技術及び情報共有基盤システムの開発を支援します。ブースでは、本活動で生み出された次世代情報共有システムNetCommonsを紹介します。

アーキテクチャ科学

201 浅野 正一郎

●GPSによる高精度測位/GPS測位の高度化

■GPS測位の性能向上に関する研究

●GPS測位の性能向上に関する研究

携帯電話からの緊急時に位置情報の通知が義務化されているが、この目的のために、GPS信号による測位精度をネットワークにより与えられる情報を活用することで向上することを実証し、また、第三世代携帯電話通信による

制御信号を利用することで、GPS測位に必要な処理時間の高速化を図るための研究を紹介している。

203 山田 茂樹 横山重俊

●コンテキストウェアネス/アクセス制御/ユビキタスネットワーク

■ユビキタスネットワーク環境で安全・安心なサービスを提供するセキュリティ技術です

●コンテキストウェアアクセス制御技術ACA²

講演会場で、携帯電話の電源を切り忘れていたために着信音が鳴って大慌てしている聴衆を見かけたことはありませんか？もし、サービスをうけるユーザが講演会場に居て、講演を聴いているならば、それを何らかの手段で把握してユーザの携帯電話の電源を自動的に切るサービスがあれば便利だと思

いませんか？我々は、このように、ユーザの周りの情報（ユーザコンテキスト）を活用してサービス提供の可否を判断したり、サービス提供中にユーザの周りの状況変化によってサービス提供を中断、停止することを自動的に行うセキュリティ機構（アクセス制御機構）ACA²を研究しています。

204 漆谷 重雄

●ネットワーク/品質制御/大容量データ転送

■瞬時に超高品質コミュニケーション環境を実現

●レイヤ1 オンデマンドに関する研究

いろんな人が共同利用する通信ネットワーク上で、遅延時間が極めて小さく、遅延揺らぎゼロ、データ損失ゼロの究極の通信環境を実現する技術を研究し

ています。レイヤ1 帯域オンデマンド技術は、ユーザが必要とする時だけ、そのような究極の通信環境をオンデマンドで実現する技術です。

205 合田 憲人 Md. Shamim Akhter/坂元圭吾

●グリッドコンピューティング/リモートセンシング/遺伝的アルゴリズム

■衛星画像解析による農作物成長予測を高速に実現するには

●衛星画像解析による農作物成長予測の高速化

衛星画像を解析することにより農作物の成長予測を行う技術への期待が高まっている。しかし、予測には莫大な計算量を必要とするため、実用化への障害となっている。本発表では、実アプリケーション例として、農作物の成

長予測を行う手法であるSWAP-GAおよびSWAP-DLGA、衛星画像から雲を取り除く手法であるLMFを取り上げ、これらの計算を並列計算やグリッドコンピューティングにより高速化する手法を紹介する。

206 Ulrich Apel 橋爪宏達

●自然言語処理/データベース/オンライン・サービス

■外国語辞書って、反転できるの？

●和独辞典データから独和辞典を作る研究

WaDokuは今日、最も新しくかつ最も広範な語を集めた和独辞典である。11万の見出し語と25万のデータベースレコードを備えている。このオンラインサービスは、現在のところ、日本語の見出し語をドイツ語で定義していますが、日本のユーザーから逆に独和辞典を求める声が多く寄せられていま

す。この研究は和独辞書を独和形式に反転させようとするもので、可能な限り機械処理することで行おうと考えています。完成すればドイツ語を学習する日本人ユーザに利便を与えるのみならず、将来の両方向性辞書を設計する指針を示すことにもなるでしょう。

● 老いも若きも、万人の情報システムとは

●子供と老人のためのユービキタス・コンピューティング

ごく若い人々、あるいは老年期を迎えた人々は、日々自分の能力の変化していることを自覚しているが、いまのところそのような利用者に合致した情報システムはない。情報機器は主に若い健康な大人にむけて設計されているからである。発表者らは医学ないし社会心理学の研究知見に基づいて、ビジネスマン、デザイナー、研究者などの必要とするユービキタス情報システムに

つき研究し、知識ベースにまとめたが、さらに年齢に焦点をあて再構築することで、人類全般の年齢層に役立つシステム設計思想を作れると考える。これは2003年に開始された Fair Seedプロジェクトの一環であり、ユービキタス・コンピューティングの適用範囲を全人類に広げることを目標にしている。仏・独・日・韓の研究者が参加している。

● コンピュータはそれ自身を管理・維持・成長できるのか

●持続可能な計算システム

情報システムが自己組織化・管理・成長するためのシステムソフトウェアを設計・構築していきます。ユーザから要求されるサービスに応じて、サービ

スを提供するソフトウェア（エージェント）を複製・配置・組織化できるようにします。

● 検索結果の効率的な分析

●集合相関に基づくクエリー結果のクラスタリング

Although today's search engines are capable of returning query results containing many thousands of items, the size of the result prevents most users from viewing more than a very limited number of top-ranked items. For this reason, recent attention has been given to the problem of dynamically clustering the results of queries so as to allow users to better understand the distribution of items within the result. We have developed tools for query-result

clustering based on the RSC model, which assesses the quality of cluster candidates, the degree of association between pairs of cluster candidates, and the degree of association between clusters and data items, all according to the statistical significance of a form of correlation among the neighborhoods of their constituent members.

● 連携制御システムのためのコンポーネント型OS LP49

●連携動作する組込みシステムの信頼性向上とプログラム開発容易化のためのOS

組込みシステムを始めとする制御系プログラムには、強い耐障害性・連携処理の容易化・プログラム開発の容易化などが求められる。本報告では、多数のプロセッサが連携動作する組込みシステム向けのオペレーティングシステムであるLP49を紹介する。LP49は、L4マイクロカーネルの先進的な機能・

性能・融通性とPlan 9の優れた分散処理機能・名前空間を活用し、コンポーネン化と連携処理を強化するものである。また制御プログラムに効果的なHoare-CSP的記述もサポートする

● 計算方法ではなく目標を示すだけでプログラムを作る

●制約プログラミングとその応用に関する研究

制約プログラミングは、多様な問題をモデル化し解決するための有力手段である。通常のプログラミングでは、目標を達成するための計算方法をプログラムに記述する必要があるが、制約プログラミングでは、目標のみを記述し

ておけば、コンピュータがその目標を自動的に達成するため、プログラムの作成が容易になる。本発表では、制約プログラミングの技術と応用について、本発表者の最近の研究成果を中心に紹介する。

● ソフトウェアは何故誤りを見つけにくいのか

●形式手法を用いたソフトウェア・プロダクトラインの研究

高信頼ソフトウェア製品の開発期間を大幅に短縮する開発手法としてソフトウェア・プロダクトライン工学（SPLE）の考え方が注目を集めている。本

発表では、SPLEで標準的に用いられるFODAフィーチャダイアグラムを厳密に定義することで、FODAによる要求表現を自動解析する方法を報告する。

213 米田 友洋

●ディペンダブルVLSI/非同期式回路/劣化故障

■次世代半導体プロセスにおける劣化故障に耐える

●非同期式回路に基づく耐劣化故障性実現に関する研究

半導体プロセス技術の進歩に伴い、大規模でディペンダブルなVLSIを実現する上で、今までにないようなタイプの故障が問題となりつつあります。この研究は、使用中のストレスに起因するチップ内の局所的な性能劣化がハー

ドウェア演算装置に与える影響について、データフローグラフレベルで解析し、非同期式回路実現の優位性を示すとともに、耐劣化故障性を実現する一手法を提案するものです。

214 米田 友洋 佐藤哲朗/河口文法/和田正伸(株ノディック)

●URLフィルタリング/ハードウェアアクセラレータ/FPGA

■URLフィルタリングをハードウェアで

●URLフィルタリングアクセラレータの開発

URLフィルタリングをソフトウェアで実現するのではなく、高速な独立したハードウェアで実現しようという研究です。本研究では、URLフィルタリング機構を、データ構造がパイプライン中を高速に流れるアーキテクチャ

とメモリアクセスに基づく状態遷移機械により構成し、FPGA上に実現しています。多くの情報をハードウェア状態遷移機械で扱いやすい形でいかに効率よく格納するかが実用上のポイントです。

215 本位田 真一

●ソフトウェア工学/国際連携/産学連携

■世界トップレベルの先端ソフトウェア工学の研究・教育・実践を推進

●GRACEセンター：先端ソフトウェア工学・国際研究センター

NII内に設立されたGRACEセンターは、21世紀の「ソフトウェア基盤」を実現するための、ソフトウェア工学に関する世界トップレベルの研究センターです。GRACEセンターでは国内外の研究機関との連携のもと、研究・

実践・教育を三位一体で運営し、次代の中核となる世界レベルの研究者および技術者を育成することを目指しています。

216 吉岡 信和

田口研治、石川冬樹、エリック プラトン、早稲田大学、電通大学、東工大学、信州大学、立命館大学、オープン大学、フロリダアトランティック大学、NICTAほか

●セキュリティ/セーフティ/設計

■安全・安心を設計する

●SSE Project：安全・安心なソフトウェアを構築するための研究プロジェクト

近年、個人情報の情報流出や不正アクセスなど、セキュリティは現代社会に多大の影響を及ぼしています。しかし、他の種類の製品やインフラと比べ、情報システムのセキュリティを高める技術は、現状では十分とは言えません。

SSEプロジェクトでは、こうした課題を解決するためのソフトウェア工学技術の確立を目指し、理論的基盤、および、体系的な方法論を研究しています。

217 胡 振江

武市正人(東大)/熊英飛(東大)/Hong Mei(北京大学)/Haiyan Zhao(北京大学)

●ソフトウェア工学/プログラムの自動生成/プログラミング言語

■ソフトウェアの開発過程よりソフトウェアを進化させる

●双方向モデル変換によるソフトウェア開発に関する研究

モデル駆動によるソフトウェア開発は実用的で新しい開発手法として注目されている。その中で、開発途中の成果物をモデルとし、ソフトウェアの開発ステップをモデル変換で表現する。通常、この枠組みでは、変換を適用する前のモデルと変換によって得られたモデルが共存してそれぞれ発展する。こ

のとき、あるモデルに加えた変更をどのように正しく他のモデルに伝播し、システムの一貫性を保証するかは重要な未解決問題である。本研究は、双方向モデル変換を用いてこの問題を解決し、ソフトウェアの信頼性の確保と進化的ソフトウェア開発のための新しい方法論を確立する。

218 本位田 真一 田口研治/吉岡信和/石川冬樹

●ソフトウェア工学/産学連携/企業教育

■現場に科学を伝える

●トップエスイー：サイエンスによる知的ものづくりプログラム

トップエスイープロジェクトは、「サイエンスによる知的ものづくり教育」をコンセプトに、高度な開発技術を身につけたソフトウェア技術者の育成を目指した実践的教育プログラムです。受講生は様々な大学・企業からの専門

家による講義を受けるだけでなく、修了制作を通して学んだ技術の実適用を行います。

■あなたの要求を埋めてあなたの利用許諾書を作る

●著作権者の背景、意図、要求に応じたインターネット流通における学術コンテンツの利用許諾に関する研究

本研究では、インターネットを介した流通における学術コンテンツの権利の帰属や利用許諾形態などの現状を明らかにする。合わせて、著作権者（コンテンツ提供者）である研究者、教育者、大学等組織の学術コンテンツのイン

ターネット流通に対するそれぞれの要求や意図、背景を分析し、それらを反映した学術コンテンツの流通に関する利用許諾の複数の雛型を明らかにし、著作権者に対して雛型を選択する際の指針も提供する。

■今とあなたをつなぐ未来へ

●次世代ネットワークソフトウェア基盤のための本位田研究室の活動

本位田研究室においては、人、サービス、現実世界がつながり融合した次世代のネットワーク社会の実現を目指し、その基盤となるソフトウェア技術に関する研究活動を行っている。本位田研究室では、分散システム、エージェ

ント技術、ソフトウェア工学という分野に着目しており、個々の分野において、また分野にまたがった形で、研究活動を盛んに行っている。

■コンピュータが現実世界の今を、あなたの今を見る

●適応性とセキュリティに注目した無線センサネットワーク技術

状況を考慮してユーザ支援を行うユビキタス環境の基盤として、環境中に埋め込まれた無数のセンサが連携して状況を観測する無線センサネットワーク技術が注目されている。今後の様々な場での活用のためには、ユーザの要求

や状況の変化に対する適応性や、悪意あるセンサの設置等による悪影響を防ぐセキュリティが必要である。我々はこの二つの性質に特に注力し、無線センサネットワークのためのミドルウェアの研究開発を行っている。

■あなたの状況を見て変わるコンテンツ

●スマーティブ：状況依存型のXMLコンテンツアクセス制御および変形制御

いつでもどこでも情報コンテンツにアクセスできる基盤が整う中、誰がいつどこでどのようなアクセスをできるのかの制御が必要となる。これに対し我々は一般的なアクセス制御ポリシーを拡張し、ユーザの位置等の状況とそ

の変化に応じた制御や、閲覧を許可するが個人名を偽名化する等許可・拒否の二者択一ではない制御を扱う枠組みを構築している。またそれをサービス連携・流通のためのエージェント基盤スマーティブに統合している。

■安全安心な情報化社会を構築する基本ソフトウェア

●次世代オペレーティングシステムSSS-PC

コンピュータシステムの停止が許されない高度情報化社会を支える基本ソフトウェアが満たすべき要件を解明し、それらの要件を実現する機構の開発を行っています。SSS-PCはこれらの機能を組み込んで作られた成果作品で

あり、開発は1994年より始まり、日々機能追加ならびに性能改善がなされています。今回はSSS-PCの仮想化機能、新規に付加されたバイナリ互換実行機能に焦点を当てた説明を行います。

コンテンツ科学

301 越前 功

●コンテンツセキュリティ/メディア流通/
情報ハイディング

■メディアの安心・安全な流通を実現する情報ハイディング

●情報ハイディングを用いた公正・円滑なメディア流通に関する研究

メディア処理技術やそれを用いた放送、媒体、ネットワーク技術の発展に伴い、文書、音楽、映画などのデジタルメディアの流通が急増しており、社会事業や産業への適用が進んでいます。ところが、デジタルメディアは編集・コピーが容易、インターネットでの不正配布が容易であるため、その著作権保護、情報漏えい対策、真正性保証が重要な課題となっています。本研究では、人間には知覚できない微小な変更をデジタルメディアに加えることで、メディアの属性情報をメディア自体に不可分に埋め込む情報ハイディングの検討を行い、デジタルメディアの公正な流通を実現するためのセキュリティ基盤の構築を目指しています。

研究では、人間には知覚できない微小な変更をデジタルメディアに加えることで、メディアの属性情報をメディア自体に不可分に埋め込む情報ハイディングの検討を行い、デジタルメディアの公正な流通を実現するためのセキュリティ基盤の構築を目指しています。

302 越前 功

吉浦 裕(電通大)/遠藤つかさ(電通大)

●情報セキュリティ/電子投票/小規模選挙

■小規模コミュニティにおける安心・安全な投票とは

●小規模選挙におけるユーザの匿名性を保証する電子投票プロトコルの研究

小規模投票では、匿名性の喪失や買収・強制が大きな問題となる。本研究では、小規模投票における得票数の公開が匿名性の低下につながることを、エントロピーを用いて示す。この分析に基づき、匿名性を二つに分けて厳密化

した上で、得票数秘匿型電子投票方式を考案した。提案方式の安全性はマルチパーティプロトコルの安全性に帰着する。

303 加藤 弘之

日高宗一郎/石原靖哲(阪大)/吉川正俊(京大)

●XML/関数型言語/問合せ最適化

■ネットワークで形成された情報空間を活用する

●XQueryの書き換えに基づく最適化手法に関する研究

静的解析に基づくXQueryの書き換え規則を提案する。提案手法は、入力式中の軸式とエレメント名についてのフィルタ式を静的解析に基づき部分評価することで、冗長なエレメント構築子やフィルタ式を排除しより効率的な式を出力する。提案手法の特徴は軸式の意味に採用されているノードIDに基づくdistinct-doc-orderを、式の出現に割り当てた拡張Dewey IDを用いて

エミュレートする点にある。これにより、冗長なエレメントコンストラクタの評価によって生成されるXMLにおけるノードIDに関する比較演算が、エレメント構築子の評価なしに可能となり、結果として問合せ最適化につながる。提案手法はGlobal-As-Viewに基づくデータ統合問題において、エレメント構築子を用いたXQueryが使われているような場合に有効である。

304 深川 大路

高須淳宏

●木アラインメント/半構造データ/確率モデル

■半構造テキストから類似する情報を探す

●木アラインメント確率モデルのパラメータ学習に関する研究

近年広く用いられるようになったXMLデータの多くは、一般に木構造で表現されます。木の類似度を表す尺度として、編集距離がよく使われています。木の編集距離は多くのパラメータに依存していますが、このパラメータを種

類の異なるデータベースごとに人間の手によって決定するためには非常に労力を必要とします。我々は、このパラメータを与えられた正例から自動的に決定(学習)するための木の類似度モデルについて研究しています。

305 安達 淳

安達淳/神門典子(情報社会相関研究系)/相原健郎/
藤沢仁子(情報社会相関研究系)●デジタルアーカイブ/コンテンツ管理システム/
学習支援

■成長・進化するメタデータで文化遺産コンテンツを活かす

●CEAXプロジェクト～文化財に関するコンテンツ統合・利活用技術に関する研究～

本研究では、博物館等がそれぞれ所有する文化財に関するメタデータを柔軟に統合し、学芸員や学校教員、児童等さまざまな立場の人が各々の解説(アノテーション)を付加することで、文化財コンテンツの共有と活用を実現す

るための方策の探究を行っています。本発表では、柔軟にアノテーションを利活用するためのメタデータ構造とシステム、および、教育現場でそれらのシステムで文化財コンテンツを活用する事例を紹介します

306 相澤 彰子

高久雅生/大山敬三

●テキスト処理/データマイニング/情報リンケージ

■ウェブ情報をデータベースに結びつける

●テキストとデータベースレコードの対応付けに関する研究

書式を持たないテキストを大規模データベースのレコードに対応付ける「テキスト・リンケージ」は、ウェブ等の幅広い種類の文書に対する情報統合の要素技術となります。本発表では、テキスト・リンケージ手法の実現方法、

および実際に大規模な論文データベースを用いて開発した試作版リンケージシステムやその応用例を紹介します。

■映像メディアをその中身で探すには**●映像メディア解析によるセマンティックギャップ克服への挑戦**

放送映像やネット上の映像アーカイブなどから必要な情報を自由に呼び出すためには、映像内容に基づく検索が必要です。われわれは、映像解析技術により、映像内容情報をコンピュータで自動抽出し、大規模な映像アーカイブ

の内容検索を実現するための検討を行っています。映像内容の抽出はセマンティックギャップ克服と呼ばれる極めて挑戦的な課題で、画像解析、機械学習、情報検索などの技術を使って取り組んでいます。

■空間を飛び交う光の束をとらえ操作する映像メディア技術**●3次元焦点ぼけ構造に基づく自由視点・自由焦点画像生成**

新しい映像メディアとして、空間を飛び交う光の束をとらえ操作する画像処理技術を紹介する。ここでは、多次元信号処理理論に基づき、レンズから入力された光線群を自在に分解、変換する手法を示す。例えば、焦点合わせを

変化させながら取得した画像群に適切な多次元フィルタを施すことで、自由な視点から観察した画像や自在なボケ味の画像が生成可能となる。立体TV等に向け画像信号処理から光線信号処理へと展開する技術である。

■最適性を保証する3次元形状モデル化を目指して**●グラフカーネルアルゴリズムを用いた複数特徴量の組合せによる距離画像の位置合わせ**

幾何学的特徴量と光学的特徴量の組合せによる距離画像の位置合わせ手法について述べる。本手法では、特徴点の対応付けを頑健に行うために複数の特徴量を用いる。このとき、従来手法のように特徴量の類似度の和や積などによって類似度を評価するのではなく、類似度それぞれを個別に評価し、競合する対応づけのよさの順序付けに用いる。そして、考えられ得る全ての対応

付けの候補の中から、1対1対応を満たし、かつ、剛体変換が整合する対応づけの組合せのなかで、幾何学的特徴量、光学的特徴量がともに類似しているという意味でデータに適合する組合せを最大化する。これは、グラフ上の最適化問題として定式化することができ、SSK アルゴリズムにより大域的最適解が得られる。

■データベースから見えてくる地球の現在・過去・未来**●地球環境データに関する統合データベースプロジェクト**

地球環境に関する様々な問題を解決するには、様々な目的で様々な研究分野から得られた地球観測データが、統合的に使える情報インフラストラクチャを構築することが重要な課題である。そこで本発表では、発表者が取り組ん

できた3つの地球環境統合データベースプロジェクト、すなわち1)デジタル台風、2)Vertical Earth、3)データ統合・解析システム(DIAS)について、それぞれの目標をデモも交えながら紹介する。

■セマンティクス及び集合知を利用して知識・情報を管理する**●米に関する知識・情報ポータルにおける集合知生態系の管理における研究**

トピックマップデータモデルに基づく意味組織は様々な文脈により索引付けされたデジタル知識資源における意味抽出、意味組織、および意味管理の有益な新たな視点を提供します。このアプローチは新しい研究領域、政策、および意志決定からの観点に基づき農業ドメインを構築する方法を紹介し、この研究では多面メタデータセットを引き継ぐ意味フローとしてデジタル農業資源を分類する"MetaSemFlow"という新しいアプローチ法を報

告します。"MetaSemFlow"はインターネット上の膨大な農業に関する知識・情報において世界的な農業専門家、学者、知識ブローカー、および農業者による協同を可能にしたサービスの提供を目指す集合知エコシステムというプロジェクトの一部です。"MetaSemFlow"の主な革新点は、特徴ベクトルの効率を高めるためメタデータを最適化するという点です。

■カウンセリング現場での対話からの知識発見**●心理臨床対話における身振り使用**

カウンセリングにおいては、相談に訪れたクライアントと心理専門家であるセラピストの対話を通じて、クライアントの抱える問題の解決を図る。この際に、問題の複雑さや背景知識を共有していないことなどが原因となり、相

互の発話の意図や内容の理解に失敗する場合がしばしばある。このような主として言語的な情報における対話の停滞において、非言語的な情報である身振りがどのようになされているかを分析する。

313 山田 誠二 李 鵬

● Web/サイトの格付け/人工知能

■ コンピュータがWebサイトを格付けする

● Ranking SVMによるWebサイトの自動ランク付け

Webサイトのランキングを自動的に行うシステムを開発する。人によるランク付けを訓練例として、Ranking SVMがランクの評価関数を学習するこ

とで、自動ランキングが実現される

314 石川 冬樹

● ソフトウェア工学/サービス指向コンピューティング/契約

■ サービスを知ってあなたのサービスを組み立てる

● パーベシブサービス合成・提供における契約管理

Web上の様々なサービス、さらにプロジェクト等周りの物理的なサービスを、ソフトウェアが組み合わせてユーザのために新しいサービスを組み立てるための技術基盤が整ってきている。本研究では、ユーザの移動等の多様な

状況変化の下で、組み立てたサービスが要求を満たすことを保証する枠組みを提供することを目指している。このために契約の概念に着目し、その整合性検証やビジネスプロセス実装への組み込み等の技術にと取り組んでいる。

情報社会相関

401 植木 浩一郎

● 推奨システム/協調フィルタリング

■ 予測と連想による協調フィルタリング

● Web2.0時代の推奨システム

協調フィルタリングは、インターネット上の各種の取引において、消費者の行動を予測する事に用いられている。現在分かっている神経科学の知見によると、ヒトの行動は主に予測と連想によって決定されている。そこで、予測

と連想の機能を持った協調フィルタリングによるユーザーの行動の推定の可能性について検討を行った。

402 宮澤 彰

● メタデータ/ドキュメンテーション/目録

■ メタデータはだれが作る？

● メタデータと言語表現

データについてのデータといわれるメタデータという言葉は、さまざまな場所で、さまざまな意味で使われているし、またそのレコード自体も多様な場所で、多様な方式で作られている。これらをめぐる概念の整理と、図書館、

ドキュメンテーションの世界での伝統的目録、索引等の関係について、構築の立場から考える。

403 古山 宣洋 関根和生

● 発話/身振り/動作表現

■ ことばと身振りで人間の動作表現に迫る！

● 聞き手の配置が発話と身振りによる動作表現に与える影響に関する研究

私たちは、普段何の気なしに会話をする相手との位置を決めたり、会話しながら相手との位置を調整したりしている。直感的には、相手の位置によって話しやすさに違いが感じられることはあるものの、実際のところ話者の表現

はどのぐらい影響を受けるのだろうか。本発表では、聞き手の位置によって、同じアニメーションのシーンの動作表現が変化するかどうか、変化する場合どのように変化するかを、発話と身振りに着目して検討した結果を報告する。

404 小山 照夫

● 用語/体系化/入れ子関係

■ 専門用語を相互に関連づけて体系化します

● 複合語の入れ子関係に基づく用語の階層的体系化

日本語専門分野テキストコーパスから抽出された日本語複合語用語について、用語間の入れ子関係に基づいて階層関係を推定し、体系化を行う試みに

について紹介する。入れ子関係から得られる上位一下位関係と関連後関係とを別途整理することにより、見通しの良い体系化ができることを示す。

■大学ではどのような特許を出しているか

●大学における特許出願に関する研究

最近、大学からの起業の促進や研究成果の普及の視点から、特許出願に対して関心が高まっています。この研究は、技術移転などの成果を明らかにするために、大学における特許の出願状況や活発な分野を調べることを目的にしています。

ここでは、いくつかの大学について、データベース検索によって調査した特許について個人別、部局別に調査した結果を報告し、経年的な傾向を分析しています。

■学術研究の協力体制のビジュアル化

●日本の論文誌や科研費における研究機関の協調と動向の可視化に関する研究

学術研究においては、個人研究のみならず共同研究が数多くなされている。その中でも複数機関にわたる共同研究は分野による違いが大きく現れる。我々は、日本の学術論文のデータベースであるCJPデータベースと科学研

究費補助金成果概要データベースを用い、共著および研究分担者の組織間の繋がりを可視化するソフトウェアを開発した。分野や年度、地域性等の状況を可視化し、主に分析のための補助となる機能を多く盛り込んでいる。

■情報制度論

●ブロードバンド政策の国際比較

日米韓のブロードバンド普及政策を検討することで、電気通信分野における政策決定の構造と市場構造の分析を行った。その結果、政策決定過程はステレオタイプの日米韓とはかなり異なることが分かった。また、ブロードバンドアクセスの市場構造は、3国とも設備競争に突入しており、競争におい

ては垂直統合が有効だが垂直統合サービスはマイグレーションの際の移行費用が大きいことが問題となる。今後の競争政策では、設備競争とサービス競争双方のメリットが生かされるような競争政策が求められる。

■我が国の学術雑誌はどのくらい国際化されているか

●国内雑誌における海外からの投稿パタンの分析

わが国では、学協会刊行の学術雑誌が研究成果の発信、流通に重要な役割を果たしており、研究成果の国外への発信、国際的な共有という観点から、学会誌の国際化が求められている。一方、日本の学会誌へ海外からの投稿が増えているように見えるが、その実態は明らかでない。本研究では、国立情報

学研究所の「引用文献索引データベース」(CJP)を用いて海外からの投稿論文の多い学会誌を抽出したうえで詳細に分析し、日本の学会誌の国際化の現状を解明する。

■アーカイブズの新たな地平を探る

●「レコードキーピング」の基礎理論と「社会基盤としてのアーカイブズ」の構築に向けての課題

「アーカイブ(ズ)」という言葉は最近よく耳にしますが、その意味を手短に言えば「古くなった情報や資料をとっておく仕組み」となります。しかし、近年の記録・文書の管理をめぐる問題を考えると、「今あるものを意識的に残していく」という取り組みが必要とされます。この研究は、こうした点を

意識した概念である「レコードキーピング」の内実を分析しつつ、日本社会において望まれる「社会基盤としてのアーカイブズ」について問題提起を試みます。

■ネット社会の危ない事件から逃れるには

●高等教育機関のためのセキュリティポリシーのサンプル規程集に関する研究

NIIは学術ネットワークを安全に利用するため、「情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」を公開しています。これは、ネットワーク運用、認証運用、事務利用、一般利用、教育・倫理、および総論・体制など、大学や企

業に在籍される各分野の専門家のご協力を得て完成したものです。全国の大学など高等教育機関が情報セキュリティポリシーを策定する取組みについて、サンプル規程集を活用したいいくつかの事例をご紹介します。

411 小林 哲郎

● 携帯メール/社会的寛容性/パーソナル・ネットワーク

■ 携帯メール利用の負の側面

● 携帯メールでタコつぼ化する若者の人間関係

携帯メール利用が異質な他者に対する社会的寛容性に及ぼす効果について、社会化過程にある若年層（高校生）を対象に検討した。その結果、携帯メール利用はパーソナル・ネットワークの同質性を高め異質性を低める効果を媒

介することで、異質な他者に対する許容度である社会的寛容性に対してネガティブな効果を持つことが明らかになった。異質な他者も含んだゆるやかなつながり作りのしくみの開発が課題となる。

412 板橋 秀一 山川仁子

● 音声処理/コーパス/データ

■ 音声データと音声研究

● 音声コーパスの収集・構築とその音声研究への利用

音声認識や音声合成等の研究を行うためには各種大量の音声データが必要です。日本ではこれまで種々のプロジェクト等で音声データベース（コーパス）が作られましたが、プロジェクト終了後はデータの維持・管理ができない状況でした。我々は、そのようなプロジェクトで作成された音声データを

集めたり、新しく作成したりして希望者に配布する「音声資源コンソーシアム（SRC）」を始めました。これにより情報社会の発展に寄与することを目指しています。

413 板橋 秀一 山川仁子

● 音声処理/コーパス/可視化

■ 音声データと音声研究

● 多次元尺度化法による複数音声コーパスの可視化

音声研究の進展に伴い、音声コーパス（データベース）の必要性が高まっています。NII音声資源コンソーシアムを初めとして世界中で多様な音声コーパスが構築・配付されるようになりましたが、利用者にとっては選択の幅が広がったため、一方では目的に合ったコーパスを選択する必要が出てきたこ

ともなります。ここでは今後ますます増えて行くコーパスを活用しやすくするために、コーパスの特徴を表す属性項目による分類を提案します。主に日本語音声コーパス間の関連性・類似性を多次元尺度化法により分析し視覚化して、利用者がより必要とするコーパスを分かりやすく表現します。

情報学プリンシプル

501 金沢 誠

● 形式文法/構文解析/プログラム変換

■ 複雑な文法を効率的に使う

● プログラム変換を用いた多重文脈自由言語の効率的解析

多重文脈自由文法は、人間の言語にまれに見られる交差する依存関係を含む構文や、疑似ノットを含んだRNAの二次構造などの文脈自由文法ではとらえられない複雑な構造を記述することができる文法形式である。多重文脈自

由文法を一種の論理プログラムで表現し、簡単なプログラム変換を施すことによって効率的な構文解析アルゴリズムを得る手法を提案する。

502 龍田 真

● 型理論

■ ラムダ計算と型理論

● TLCA 未解決問題20番

TLCA未解決問題20番を解いた。この問題は、遺伝的置換子の特徴付けの型理論を見つけよ、という問題である。まず、遺伝的置換子全体は枚挙不可能であることを示すことにより、ひとつの型では遺伝的置換子は特徴付けでき

ないことを証明した。次に、可算無限個の型により遺伝的置換子の特徴付けの型理論を与えた。

503 山本 喜久

Tim Byrnes/宇都宮聖子/楠戸健一郎/榎本尚之/佐中/堀切

●量子シミュレーション/半導体/
ボーズ・アインシュタイン凝縮

■半導体を用いて難解な量子物理系の問題を解明する

●半導体（電子系／光マイクロキャビティ）を用いた量子シミュレーション

量子多体系の物理は、そのシステムサイズに対して必要とされる計算機のリソースが指数的に増大するため、現在の超高速計算機を用いても解けない難解な問題とされている。量子シミュレーションとは、量子デバイス自体に問

題をマッピングして、自身が持つ量子効果を効率的に利用して問題を解く方法として、現在注目を集めている。我々は、量子井戸半導体を用いてフェルミ・ボーズ・ハバードモデルを解く方法を提案し、これまでの実験結果を示す。

504 根本 香絵

●量子情報/量子中継/量子エンタングルメント

■量子もつれを長距離間に配信するには

●量子もつれを長距離間に配信するための量子制御に関する研究

量子的な性質は外からのノイズなどの影響を受けやすく、非常に壊れやすいものです。量子もつれ状態は量子情報処理には本質的な性質で、量子的な性質を代表するものといえます。このような量子的な状態を長距離間に生成す

るために私たちがどう考え、実現化へ向けて研究を行っているのかについてご紹介いたします。

505 渡辺 曜大

●無条件の安全性/秘匿性増強/量子鍵配送

■無限の計算資源をもつ攻撃者に対しても安全な暗号

●量子鍵配送のための秘匿性増強

量子鍵配送では、秘匿性増強に用いられるハッシュ関数が公開された後に盗聴者が観測を行うことができるため、一般に盗聴者の情報がハッシュ関数に依存しうる。ところが、既存の秘匿性増強ではハッシュ関数とその他の確率

変数との独立性を仮定しており、これを量子鍵配送に適用することができない。そこで本研究では、盗聴者の情報がハッシュ関数に依存しうる状況にも適用可能な秘匿性増強の安全性証明を与える。

506 隈 啓一

岩部直之(京都大学・大学院理学研究科)/加藤和貴(九州大学・デジタルメディスンイニシア
ティブ)/藤博幸(九州大学・生体防御医学研究所)/宮田隆(JT生命誌研究館)/藤山秋佐夫

●ゲノム/進化/多細胞生物

■ゲノムから探る動物の多細胞性の進化

●動物と立襟鞭毛虫（タテエリベンモウチュウ）のゲノム比較から探る、動物祖先における遺伝子の多様化

すべての生物は細胞からできています。ゾウリムシのように1個の細胞からなる生物を単細胞生物と呼びます。一方、現存のすべての動物は、複数の異なる細胞からなる多細胞生物です。古い時代に単細胞生物から多細胞の動

物が現われたと考えられていますが、詳しいことはよくわかっていません。私たちは、いろいろな動物と、動物の「親戚」である単細胞生物、立襟鞭毛虫のゲノムを比べることによって、この問題を探っています。

507 藤山 秋佐夫 小林悟志/隈啓一

●3D/コケ類/南極大陸

■南極のコケを3Dで見よう

●3Dを含む統合データベースの一例

日本の南極観測隊による南極大陸の蘚苔類に関する標本は、50年の蓄積がある。この標本の既存データベースに、緯度経度を利用して採集地点をピンポイントで示す地図データ、コケの形態的特徴が確認できる3D画像、さら

に遺伝子情報データベースを含めてデータベースの統合化を目指すプロジェクトが進んでいる。その一端の南極コケ3D体験を交えて紹介する。

508 藤山 秋佐夫 小林悟志/川本祥子/荒木次郎/隈啓一

●生物学辞書/e-ラーニング/ゲノムビューア

■次世代のウェブ生物学総合辞書

●リニューアル「日本語バイオポータル：Jabion」

マスメディアの科学情報は、学校教育では学習しない専門用語が含まれており、一般の理解は不十分なままである。このサイトでは、一般向けには専門用語の解説および科学ニュースをコラム化して分かりやすく説明したコンテ

ンツ、専門家向けには利便性に富む文献検索やゲノム情報を提供していることが特徴であり、先頃、システムを含めリニューアルをしたので紹介する。URL (<http://www.bioportal.jp>)

509 井上 克巳

山本泰生(総研大)/Andrei Doncescu(Univ. de Paul Sabatier/
LAAS CNRS)/Oliver Ray(University of Bristol)

●推論/仮説発見/システム生物学

■ 仮説を立てて考えてみよう

●推論による仮説発見とシステム生物学への応用

人工知能における推論技術を用いて未知の知識を発見する枠組みについて展示する。ある観測が得られたときに、既存の知識と整合させながら、観測を説明するためには仮説を立てる必要がある。もしこの仮説が背景知識をともなって観測を説明できるのであれば、その仮説は確からしいと考えることができる。本研究では仮説生成のためのメカニズムを明らかにし、科学分野に

おける新しい知識の発見に応用する。とくに、情報技術で新たな生体の理解を進めるシステム生物学において新しい規則を発見することを目指している。ここではその一例として、出芽酵母の増殖プロセスにみられる現象を取りあげ、その発見に関与する代謝経路の推定問題を紹介する。

510 佐藤 健

●投機的計算/論理プログラミング/失敗からの回復

■ 気が利くウェブシステムの構築を目指して

●マルチエージェントシステムにおける投機的計算をもちいたりカバー機能を含んだ先行処理

デフォルト仮説推論を用いたエージェントモデルを構築した。エージェントが他エージェントに計算の依頼を行った際に、あらかじめ予想される結果(デフォルト)を用いて処理を先行投機的に行い、実際に他エージェントから返っ

てきた結果がデフォルトと無矛盾であれば、処理を続け、デフォルトと矛盾していれば、デフォルトを仮定した地点まで戻って、実際の答に対応する処理を行うものである。

511 ナイジェル・コリアー

川添愛/Doan Son/Mike Conway/Reiko Matsuda-Goodwin/
Hutchatai Chanlekha/John McCrae/QiWei●テキストマイニング/多言語オントロジー/
感染症サーベイランス

■ Webの情報を利用して健康危機を察知する

●BioCaster：世界の健康危機を監視する知的情報システム

テキストマイニング技術に基づくWebベースの感染症監視システムを開発し、健康危機への対策という社会のニーズに役立てることを目指している。BioCasterポータルでは、研究の成果を利用したニュース記事検索等の機能

を公開している。最新の成果として、Google Map上に感染症ニュースを表示するグローバル・ヘルス・モニター、多言語で感染症の知識を記述したBioCasterオントロジー第二版等がある。

512 市瀬 龍太郎

●人工知能/機械学習/情報の意味的な統合

■ 多様な情報を相互につなげる

●機械学習を用いたオントロジーマッピング

意味的な整合性を持たせた状態で、多様な情報を自動的に統合する技術は、さまざまな分野で必要とされている技術の一つです。本発表では、情報のメ

タデータとなるオントロジーに注目し、これらを精度高く自動的に統合する技術について紹介します。

513 松本 啓史

●量子情報/非局所性/統計学

■ 量子力学を統計学の視点で見る

●量子力学的な相関と統計的推定理論

量子力学は様々な点で日常の直観に反した結論を提示している。この点を情報科学の視点で捉えなおす研究が量子情報論である。とくに、複数の系の間の相関のあり方は古典論では理解できない。これを特徴づけるため、エンタ

ングルメントの理論が展開され、成功を収めているが、その不十分性も指摘されている。本ポスターでは、統計学の視点からこの問題を取りあげる。

601 Chammika Mannakkara Tomohiro Yondeda

●非同期式回路/パイプライン機構/
即時応答プロトコル

■高速なパイプライン機構を実現する

●即時応答プロトコルに基づく非同期式パイプライン機構に関する研究

非同期式パイプラインは、高速で、不規則な流れにも機敏に対応するという特徴を持ちます。従来2相か4相のハンドシェイクプロトコルを用いて回路実現が行われていましたが、それぞれ長所・短所がありました。この研究

では、それらの2つのプロトコルの良い面を取り入れた即時応答プロトコルを用いて具体的な設計を行い、詳細なシミュレーションにより、ある条件の下では従来手法よりよい結果が得られることを示しています。

602 Christian Hoareau

●ubiquitous computing/location-based services/
query processing

■Location-Based Services

●Logic-Inspired Query Processing Framework for Ubiquitous Computing

We present a novel query processing framework that brings together model checking approaches and query processing techniques for pervasive computing. In addition to its expressiveness, our system

provides sound mechanisms available to pervasive systems for building their data management-oriented tasks.

603 Cui, Xiaoke 速水 謙

●近似逆行列/最小二乗問題/前処理

■最小二乗問題の新しい反復解法

●最小二乗問題のための一般化近似逆行列前処理

本発表では大規模疎な最小二乗問題の新しい前処理法を提案します。もともと正方行列に対して提案された近似逆行列前処理の考え方を最小二乗問題で生じる長方形行列に拡張します。つまり $\|I - MA\|_F$ または $\|I - AM\|_F$ を近似的に最小化するような一般化近似逆行列 (GAINV) を構成します。

次に、元の最小二乗問題と前処理した問題の等価性を論じます。最後に、Matrix Marketやランダム行列の問題に対する数値実験により、提案する前処理は計算量が多いが、問題によっては従来法より優れていることを示す。

604 Sebastien Louis

●data transfer/teleportation/bus

■Efficient data transfer through a higher dimensional bus.

●Teleportation of composite systems for communication and quantum information processing.

We make use of a higher dimensional bus to effect the teleportation of composite quantum systems. This enables us on the one hand to increase the efficiency of data transfer between different regions of a quantum information processor and on the other hand to realize a form of teleportation based quantum computation. The transmission

of two qubit and two qutrit systems is investigated in detail and we provide generalizations to higher dimensional systems. We also describe how a continuous variable bus can implement such a data transfer.

605 Tananun Orawiwattanakul Yusheng Ji

●Optical burst switching/rate fairness/
bandwidth allocation

■Optical Burst Switching (OBS)

●Fair bandwidth allocation in OBS networks

Optical Burst Switching (OBS) is expected to be one of the promising switching methods for the next-generation Internet. One of the challenges for network design is how to provide fair bandwidth allocation (FBA) in OBS networks. We propose the rate fairness preemption (RFP) scheme in this research to achieve

approximately max-min fair bandwidth allocation in OBS networks. The major advantages of our proposed scheme are no degradation of network utilization and no per-flow state operations in core networks. Analysis and simulation results show that the RFP scheme effectively provides FBA in OBS networks.

606 藤澤 弘美子

●ヒューマンコンピュータインタラクション/読解支援/
ユーザインターフェイス

■直感的な読解を支援する

●キーワードの図的変換による、テキスト読解支援ツール

本研究のテーマは、テキストを視覚表現に変換し、書かれた内容の直感的な理解を促すことです。ディスプレイに表示されたテキストは、紙に印刷されたテキストと比べて、読みの速度が遅くなったり熟読されにくかったりすることがあります。テキストの図的変換を行う本ツールでは、読み込んだテキ

ストの内容を解析し、抽出されたキーワードに対して関連する画像を提示します。また、文章の構造から画像同士の関連や動作のアニメーション表示を行います。

607 竹田 隆治 高須淳宏

●ブログ/splog/コンテンツフィルタリング

■悪質なコンテンツのフィルタリング

●splogの生成手法に着目したフィルタリング手法

BlogやSNSなど一般ユーザが自由に編集できるCGMメディアの普及によって情報の量の増加と、質の変化が起きています。これと同時にsplogと呼ばれる、人間が書いたように装った全く無意味なコンテンツが増加してき

ています。本研究ではこのようなsplogをフィルタリングするシステムについて論じます。

608 総務部研究教育促進課

●情報学/総研大/千代田キャンパス

■大学院紹介 総合研究大学院大学：千代田キャンパス

●複合科学研究科情報学専攻 概要紹介及び平成20年度入試案内

国立情報学研究所は、総合研究大学院大学複合科学研究科に情報学専攻を開設し、5年一貫制博士課程と博士後期課程を設置している。これら2つの課程では、情報学の先駆的な国際的研究機関である本研究所の専門性を活かし、21世紀の「知識社会」をリードする優れた人材の育成を目指している。情報学専攻は、都心に位置した好立地条件にあり、60名以上の学生が在籍

している。在学生の半数近くが社会人であり、多くの社会人学生が仕事をしながら研究を行っている。また、世界各国から来ている留学生が多数在籍しており、異文化交流が盛んに行われているのが特色である。

本コーナーでは、情報学専攻の概要、及び、平成20年10月及び平成21年4月入学に対する入試について案内を行う。

その他

701 Claude Gomez Didier Halgand

● simulation/calculation/open

■ The Open Source Platform for Numerical Calculation

● Scilab

Scilab is an open source platform for numerical calculation and simulation. The Scilab software is, since May 2003, produced by a consortium, hosted by INRIA*, which, to date, has 25 industrial companies, European research centres and prestigious higher education institutes as members. More than 35,000 remote downloads of the Scilab software are carried out each month

from the official site of the Consortium to the profit of companies, universities and research centres, European as well as foreign. The number of members of the Scilab Consortium is in constant growth.
*French National Institute for Research in Computer Science and Control

702 知的財産室

● 知的財産/戦略/NII

■ NIIの研究成果を豊かな社会実現につなぐ

国立情報学研究所の知的財産室は、先生ひとりの或いは外部の研究機関と一緒に活動した研究成果を、学術論文の学会における発表と同様に、特許権や著作権等、知的財産権としての育成、保護、活用を通して、地域社会、

産業界、アカデミアの世界に貢献し、また、産学官連携の実践により豊かな情報社会を形成する姿をリアルに描きたいと思っています。特許取得は、日本国が主催し審査する唯一の技術論文発表の場でもあるのです。

703 科研 特定領域「情報爆発IT基盤」事務局

● 情報爆発/情報検索/クエリ分析

■ 情報爆発時代における検索技術研究の推進

● 情報爆発時代のサーチ技術研究を加速する産学連携の開始 - Yahoo!検索の検索語データの開放による研究の推進

国立情報学研究所 (NII) を事務局とした文部科学省科研費による特定領域研究「情報爆発時代に向けた新しいIT基盤技術の研究」(領域代表者: 喜連川優 (東京大学・生産技術研究所・教授) への「Yahoo!検索」検索語デー

タ提供のスキームを解説。2007年の毎月の検索上位1万語(累計12万語)の提供に至る経緯や期待する効果から、提供する検索語データの具体的な内容までを紹介します。

704 学術コンテンツサービス研究開発センター

● e-Science/情報検索/情報分析

■ 大規模Web言語資源の提供によるe-Science研究の推進

● Web2.0に向けた新たな情報検索技術の研究を開始 - 「Yahoo!知恵袋」の研究利用による情報アクセスの新展開

国立情報学研究所 (NII) に対する「Yahoo!知恵袋」データの提供スキームや現在取り組まれている成果を解説。知識検索サービス「Yahoo!知恵袋」に約24万人に利用者が実際に投稿した300万件の質問、1300万件の回答(合

計約16億字)から成る「Yahoo!知恵袋」データの性格や実際の研究事例を紹介し、情報検索、情報分析、情報活用などの各分野における研究状況を概観します。

705 学術コンテンツサービス研究開発センター

● ブログ/評判分析

■ 大規模Web言語資源の提供によるe-Science研究の推進

● 「生きた書き言葉としてのブログを研究対象に - Yahoo!ブログの研究利用推進と個人情報保護のためのガイドライン策定」

国立情報学研究所 (NII) に対する「Yahoo!ブログ」データの提供スキームの解説。データ提供とガイドライン策定に至った経緯や期待する効果に加え、

ブログユーザーを対象とした研究への協力実績などを紹介します。

サービス・事業

801 学術基盤推進部

●学術情報ネットワーク/学術コンテンツ/
e-サイエンス

■大学等の学術研究・教育活動を促進する「最先端学術情報基盤（CSI）」の構築

●最先端学術情報基盤（CSI：サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ）

国立情報学研究所では、大学等との連携により、最先端学術情報基盤（CSI）の構築を推進しています。CSIは、大学等のコンピュータ等の設備、基盤的ソフトウェア、コンテンツ及びデータベース、人材、研究グループそのもの

を超高速ネットワークの上で共有するための基盤であり、我が国の学術研究・教育活動を促進し、その国際競争力を維持するためには、こうした最先端の学術情報基盤の整備が不可欠です。

802 学術基盤推進部 学術ネットワーク課 学術ネットワーク研究開発センター

●VPN/レイヤ1帯域オンデマンド/SINET利用推進室

■多様なネットワークサービスで研究者の要求に柔軟に応える

●学術情報ネットワーク（SINET 3）

SINET3は、平成19年6月に本格運用を開始して以来、最先端のネットワーク機能を提供してきました。2年目を迎える今年はネットワークサービスの普及に重点を置き、昨年10月に発足した「SINET利用推進室」を中心に、全国の大学および研究機関の皆様にご利用いただけるようサービス普及に努

めます。特に、レイヤ3/レイヤ2VPN、レイヤ1帯域オンデマンド等のサービス利用を促進し、SINET接続機関の研究教育活動を情報基盤の面から支援していきます。

803 学術基盤推進部 基盤企画課 学術ネットワーク研究開発センター

●サーバ証明書/無線LANローミング/
シングル・サインオン

■学術コンテンツと学術ネットワークのシームレスな利用を目指して

●CSI実現のための全国大学共同電子認証基盤（UPKI）構築事業

国立情報学研究所と大学等は、大学等が保有する、コンピュータ、学術コンテンツ、学内LAN等を安全・安心に利用するための認証基盤の構築を進めています。このため、Shibbolethを利用した学術コンテンツサービスのシ

ングル・サインオン開発やSINET 3 を利用するための認証基盤の開発等を行い、コンテンツとネットワークをシームレスに利用できる環境を構築しています。

804 学術基盤推進部 学術コンテンツ課 学術コンテンツサービス研究開発センター

●学術コンテンツ/学術コミュニティ

■学術コミュニティを支える次世代のコンテンツ基盤を構築する

●次世代学術コンテンツ基盤の構築

国立情報学研究所は、学術コミュニティにとって不可欠な学術コンテンツを、大学とNIIとの密接な連携により形成・確保し、付加価値を付けて広く発信するための情報基盤を構築しています。具体的なサービスとして、学術研究に不可欠なコンテンツを統合的に提供する学術コンテンツ・ポータルGeNii

のほか、各大学等で生産される研究成果を収集・保存し、発信する学術機関リポジトリ構築支援、全国の大学図書館の目録所在情報を構築・提供するNACSIS-CAT/ILLなどがあります。

805 リサーチグリッド研究開発センター

●グリッド/計算科学/スーパーコンピュータ

■グリッドで研究環境はどのように変わるか

●NAREGIサイエンスグリッド

学術研究を始め産業界の研究開発に計算科学が重要な手法となっています。スパコンを意識せずに利用し、誰でもどこでも計算科学を駆使して世界の研究者と連携し、研究開発を進める研究環境がこれからの時代には不可欠です。

国立情報学研究所はNAREGIのサイエンスグリッド技術の中核に、学術研究環境のインフラとして最先端学術情報基盤（CSI）の立ち上げを進めています。

特別展示

901 高野 明彦

神田古書店連盟 + 連想出版 + NII

■「本と街の案内所」― 街に出た情報サービス

2007年10月、世界最大の本の街・神保町に総合案内所がオープンしました。連想情報学センターは「神保町へ行こう」などの情報サービスを提供して、

毎日の案内業務に活用していただいています。

902 高野 明彦

文化庁 + NII

■「文化遺産オンライン」(2008.3正式公開)

日本の博物館・美術館に収蔵されている文化財を総覧するためのポータルサイトです。現在、7132点の写真と国指定文化財等を中心とする約6万件の

文化財情報が一覧できます。2008年3月に正式版が公開されました。

903 高野 明彦

国立美術館 + 東京国立博物館 + 連想出版 + NII

■「Powers of Information」(2008.4公開予定)

国立博物館と国立美術館の収蔵品972点の高精細画像を、大型タッチパネルで興味のままに閲覧するシステムです。階層構造を表すアイコンを並べ、ク

リックすることにより中に入り込むようなアニメーションが65インチの大画面で力のあるアクションを見せます。2008年4月に正式版が公開されました。

904 国立公文書館

■ 国立公文書館デジタルアーカイブの紹介 ―未来を拓く歴史資料―

国立公文書館は、平成17年度より、当館所蔵資料のデジタルアーカイブである「国立公文書館デジタルアーカイブ」を運営しております。当館所蔵の公文書から大判絵図に至る多様な歴史資料を、高精細なJPEG2000形式画像データでデジタル化し、EAD/XMLデータベースと連携させて提供する

ものです。これまで推進してきたアジア歴史資料に関するデジタルアーカイブ事業と共に、そのコンテンツとシステム、利用方法の概要について展示します。

905 東京電機大学 産官学交流センター (承認TLO)

■ 東京電機大学 産官学交流センター

東京電機大学産官学交流センターは、産業界、国・地方公共団体等および国内外の大学・各種研究機関と学術・研究交流を図り、研究資金・資源の積極的導入を促進することを目的として平成9年4月に発足しました。さらに、平成12年6月に通産省（当時）並びに文部省（当時）より「技術移転機関

（TLO）」として承認を受け、本学の研究成果を産業界に移転するべく鋭意活動を行っております。今回は、本学との連携方法をパネルによって説明し、また、連携のきっかけとなるよう本学教員の研究概要を紹介致します。

906 明治大学図書館

■ 明治大学の図書館リテラシー教育―「教育の場」としての図書館の積極的活用―

明治大学が大学教育の柱として取り組んでいる図書館リテラシー教育が、平成19年度「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」に採択された。内容は、正課授業としてスキルや図書の楽しみなどを学ぶ「図書館活用法」、

授業時間に個々の教員の要望に即して行う「ゼミツアー」、「図書館活用法」の授業内容を広く公開する「デジタルコンテンツ」などである。「デジタルコンテンツ」のデモを交えながら、取組の概要について紹介する。

907 東京都古書籍商業共同組合

■ 研究データベースの宝庫 古書(古本)検索サイト「日本の古本屋」

古書組合では1998年には古書販売のデータベースを立ち上げ、以後全国の研究者や愛書家から重宝されてきました。当面の課題は豊富な文献学的知識

を持ち合わせた古書店とPCを駆使できる若い世代の協力関係であり、さらなる発展の途上にあります。

プレゼンテーション

5日(木)

15:15 – 15:30 稲邑 哲也

●ヒューマノイドロボット/動作生成/
ユーザインタフェース

■ヒューマノイドロボットの簡易振り付けシステム

●幾何学的原始シンボル操作に基づく新奇動作パターンの認識と生成

ヒューマノイドやCGの人間型キャラクタ等の動作を設計するには、手足肩腰等非常に多くの関節の動きを考慮する必要がある、直感的な設計が難しい問題です。これに対して、基本的な動作を複数用意し、基本動作を合成する

事で様々な動作を生成する手法を提案します。また、基本動作の合成を直感的に指示できるよう、動作を空間上の点として表現し、合成を複数の点の内分・外分操作に対応づけるインタフェースについて解説します。

15:30 – 15:45 速水 謙

Yin Jun-Feng (同済大学)

●数値計算/ガウス/最小二乗法

■最小二乗法の今と昔

●最小二乗法の歴史と新しい反復解法

まず、大数学者ガウスによる最小二乗法の発明のいきさつについて紹介する。ガウスは天文学や測地学などの実際的な問題に直面して最小二乗法を発明した。次に、最小二乗法の応用や、近年の最小二乗法の数値解法を概観する。

最後に、最近開発した新しい大規模最小二乗問題の反復解法について紹介する。

17:30 – 17:45 三浦 謙一

●グリッド/計算科学/スーパーコンピュータ

■NAREGIサイエンスグリッドで変わる次世代研究環境

●グリッドミドルウェアに関する研究開発

スーパーコンピュータの能力向上に伴い、従来の理論、実験に加え、計算科学の重要性が増し、研究の真髄であるプログラムや大規模なデータを使いこなせる研究環境が必須になります。NAREGIサイエンスグリッドはスーパー

コンピュータ等を連携して使える研究環境を提供すると共に、研究の核となる研究コミュニティをサポートします。また、仮想化技術によりスーパーコンピュータに詳しくなくとも使いこなせる研究環境を実現します。

6日(金)

11:15 – 11:30 大向 一輝

武田英明

●セマンティックウェブ/
ソーシャルネットワーク/集合知

■コミュニティの力を借りてウェブ情報を探す

●セマンティックウェブ環境におけるコミュニケーションおよびインタラクションに関する研究

増え続けるウェブ情報の中から適切なものを探し出す手段として、情報の構造化を進め、コンピュータがその内容を理解できるようにする「セマンティックウェブ」と呼ばれる技術が有望視されています。しかしながら、情報の構造化には莫大なコストがかかるため、書き手だけではなく、読み手の協力が

欠かせません。本発表では、人々が日常的にウェブを利用している状況から構造化に必要な情報を抽出し、検索に生かす方法について、いくつかの研究成果を交えて概説します。

11:30 – 11:45 鯉淵 道紘

●スーパーコンピュータ/
システムネットワーク/高性能計算機

■汎用品を用いてスーパーコンピュータのネットワークを作る。

●イーサネットを用いたスーパーコンピュータ・ネットワーク構築に関する研究

PCクラスタ、スーパーコンピュータなどの大規模計算機において、結合網はシステムの性能向上の鍵を握る技術である。本プレゼンテーションでは、これらのネットワークに汎用の安価なイーサネットを採用しつつも、並列処

理に最適なトポロジ、パケットルーティング法を採用する方法を明らかにする。そして、これらがスーパーコンピュータ専用のネットワークに近い、高い転送効率を持つことを明らかにする。

11:45 - 12:00

日高 宗一郎

加藤弘之/吉川正俊(京大)/石原靖哲(阪大)

●問い合わせ言語/プログラム変換/高速化

■ データベース照会高速化効果のものさしづくり

● XQueryの相対コストモデルとその評価

XQueryはXMLに対する関数型の問合せ言語である。本発表では、発表者等が共同で開発した、ソースレベル変換の過程での性能利得を見積もることができるXQuery向けコストモデルについて紹介する。本研究の目的は、様々な書き換え手法を実エンジンを導入することなしに評価することを容易にすることである。コストモデルは言語の持つ関数型の構造に従った単純な再帰関数で構成される。それ等は形式的意味論や良く知られた効率的なアルゴリ

ズムを参考に決定している。変換の前後の式のコストの解析的な比較がエンジンに依らず可能となっている。モデルの相対性により、解釈不要の成分を許容することができ、また、その部分はコスト比較の形式的な証明の妨げにもならない。さらに、必要であれば被演算数の評価順序等のエンジン固有の評価戦略を反映させるように改変することも可能となっている。

13:45 - 14:00

佐藤 いまり

マークアシュダウン(MIT)/岡部孝弘(東大)/
佐藤洋一(東大)

●視覚情報工学

■ どこでもスクリーン投影技術の開発

● 模様付きの壁を白色スクリーンに変身させる投影技術の開発

液晶プロジェクタの小型化・低価格化に伴い、広告をはじめとするさまざまな用途へのプロジェクタを用いた情報提示技術のニーズが高まっています。従来の白色スクリーンだけでなく、職場や家庭の部屋の壁などをスクリーンとして利用できれば、プロジェクタの用途は飛躍的に広がるのが予想さ

れます。本研究では、観測者に知覚されにくいような色や明るさの変動を積極的に利用することにより、非投影面の模様などの影響を軽減しながらもコントラストの高い画像を壁などの非投影面に映し出す技術を開発しています。

15:00 - 15:15

古賀 崇

●アーカイブズ/記録/文化

■ アーカイブズの新たな地平へ

● 「情報を残す」ための制度と文化への戦略

近年の日本において、アーカイブズ、すなわち情報・記録を残すしくみが、さまざまな側面から注目を浴びつつあります。具体的に言えば、一方では年金記録問題をはじめとする法・制度的課題があり、他方では「産業・生活面

での遺産」「コンテンツ戦略」などといった文化的関心がアーカイブズに寄せられています。このプレゼンテーションでは、こうした状況を踏まえつつ、アーカイブズをめぐる新たな研究課題について論じます。

15:15 - 15:30

小林 哲郎

●インターネット利用/熟考型民主主義/
パーソナライゼーション技術

■ インターネット利用と民主主義の両立可能性

● インターネット利用は熟考型民主主義と両立するか：パーソナライゼーション技術の功罪

インターネット利用におけるパーソナライゼーション技術は、情報への選択的接触を促進することが指摘されている。自らの先有態度と一致する情報のみに選択的に接触することは、多様な意見への接触を通じた質の高い社会的

意思決定を目指す熟考型民主主義の理論と矛盾するものであろうか。日米における社会調査データを用いて、インターネット利用における選択的接触の実態についての最新の研究結果を紹介する。

最先端学術情報基盤（CSI）の構築に向けて シンポジウム他

シンポジウム

「NAREGI成果報告会 ～動き出したサイエンスグリッドNAREGI～」

6月6日(金) 13:00～15:30

一橋記念講堂（学術総合センター 2F）

定員 500名

大学等のスーパーコンピュータを連携させ、リサーチグリッド環境を実現する「NAREGIミドルウェアVersion 1.0」を、平成20年5月9日(金)から、オープンソース・ソフトウェアとして公開・配布しています。

5年間にわたる研究開発プロジェクトの成果であるNAREGIミドルウェアをご紹介します、今後の展開についてご説明します。

- NAREGI総合報告
- NAREGIミドルウェアのアーキテクチャ
- NAREGIミドルウェアの利用環境
- 分子科学研究所実証研究報告
- 大規模連携実証実験報告
- NAREGIミドルウェアの展開

次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ 「次世代の目録所在情報サービスを考える」

6月6日(金) 10:30～12:30

特別会議室（学術総合センター 1F）

定員 70名

国立情報学研究所では、次世代目録WGでの検討結果として、平成20年3月に「次世代目録所在情報サービスの在り方について（中間報告）」を公開しました。

このワークショップでは、「中間報告」についてご説明した上で、研究者や図書館職員の視点による中長期的な展望や「中間報告」に対するご意見などを受け、会場全体で意見交換を行います。

- 「次世代目録所在情報サービスの在り方について（中間報告）」のご紹介
～趣旨説明、テーマごとの解説、パブリックコメントの紹介
- パネルディスカッション

次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ 「CiNiiのいま、これから」

6月6日(金) 14:00～16:00

特別会議室（学術総合センター 1F）

定員 70名

CiNii（NII論文情報ナビゲータ）は、正式公開後3年が経過しました。これまで、抄録の無料公開、画面の大幅なリニューアル、Googleとの連携などの改善を重ねることにより、CiNiiの利用は年々飛躍的に増加しています。

このワークショップでは、今後CiNiiをさらに進化させていくため、ユーザの方からの活用事例紹介、NIIからの新たなシステム構想のご紹介などとともに、会場全体で意見交換を行います。

- 研究者や図書館職員など、それぞれの立場での活用事例
- 新たなCiNiiシステム開発の構想
- CiNiiのユーザビリティ
- パネルディスカッション

講演



開会挨拶

国立情報学研究所長 坂内 正夫



基調講演

脳科学の社会へのインパクト

株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
脳情報研究所 所長・ATRフェロー

川人 光男

脳科学は、近年の急激な進歩によって、コミュニケーション技術、経済活動、先端医療などに大きく貢献する可能性が示され、応用科学としての側面を持つようになりました。本講演では、最近の脳科学の潮流について解説いたします。



基調講演

量子情報社会の可能性を探る

国立情報学研究所 教授／
スタンフォード大学 教授

山本 喜久

量子情報技術は物理学と情報科学が100年以上の歳月をかけて共通の概念と言語を確立することにより発展してきた学際的研究分野です。本講演では、この最先端の知識と技術が作り出す未来社会の予想図を描いてみたいと思います。



市民講座

画像情報と電子透かし

—インターネットで画像や映像の権利を
保護するための技術とは?—

国立情報学研究所 准教授

越前 功

インターネットの普及により、映画や音楽をいつでも楽しめるようになりましたが、このような情報を不正にコピーし配布することが社会問題になっています。本講座では、デジタル情報の不正コピー防止技術として注目されている電子透かしについて解説します。

※展示・講演内容、プログラムは変更されることがあります。予めご了承ください。

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

国立情報学研究所

<http://www.nii.ac.jp/openhouse/>

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター
国立情報学研究所 企画推進本部 広報普及チーム

TEL:03-4212-2135(直通) / FAX:03-4212-2150

お問合せメールアドレス open2008@nii.ac.jp

