

# けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会

## 運営・研究部会

### ヒューマンコミュニケーション分科会活動報告

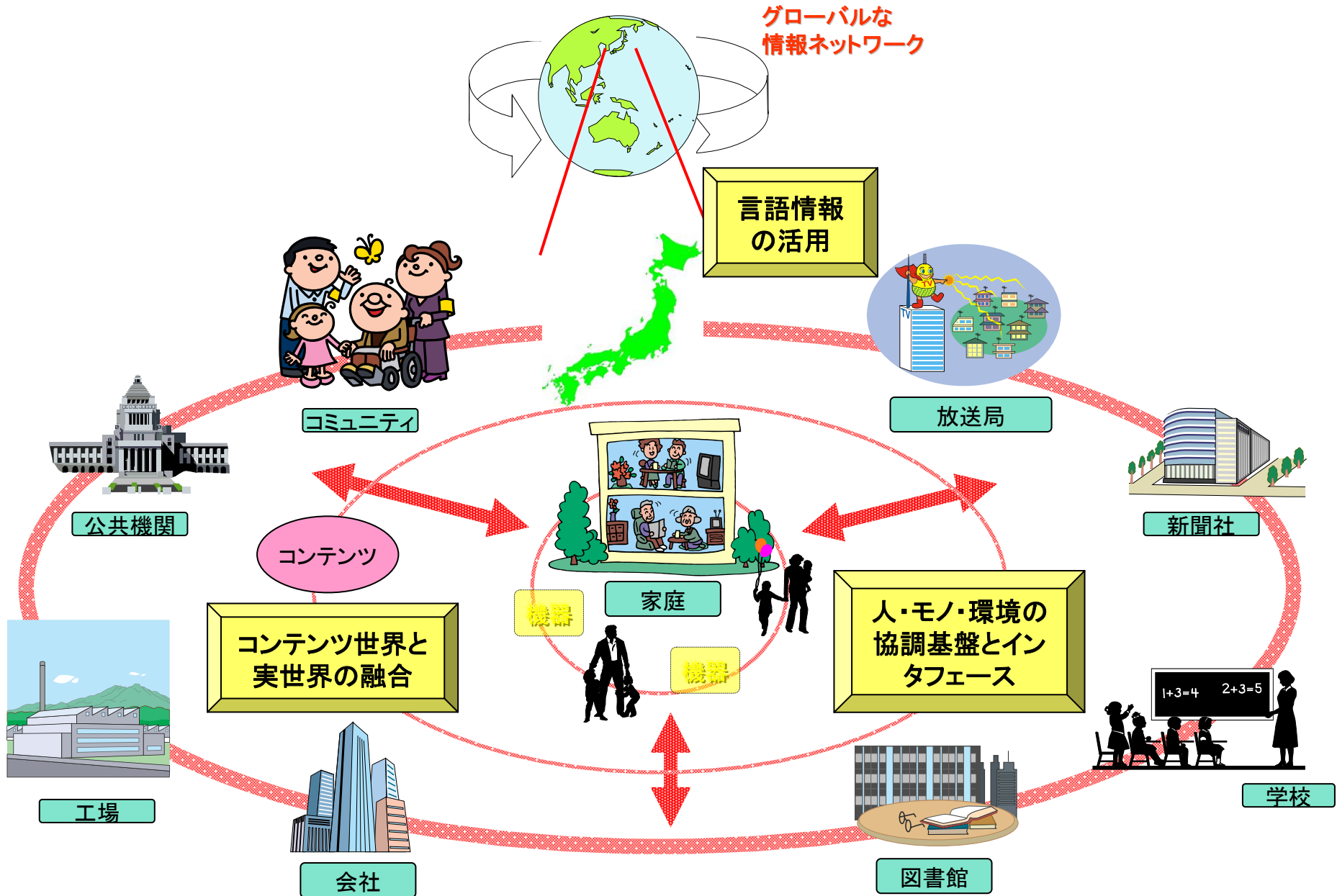
平成18年4月19日

ヒューマンコミュニケーション分科会

けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会事務局

(分科会リーダー:木戸出 正繼)

# e-Japan構想に基づく高度情報化社会におけるHC分科会の位置付け



# ヒューマンコミュニケーション分科会の活動方針

## ○ 分科会の構成

リーダー 木戸出 正繼(奈良先端科学技術大学院大学 教授)  
サブリーダー 柿元 俊博(富士通研)  
丸野 進(松下電器)  
中井 敏久(沖電気工業)

構成メンバー数 35者(企業18、地方団体2、研究・支援機関4、大学11)

## ○ 主な活動目標 (WG活動からPJ活動へ)

### ●コンテンツ融合環境の研究開発

- ・異種メディアコンテンツ融合環境構築技術
- ・ユビキタス環境における異種メディアコンテンツの統合利用環境

### ●ユニバーサルユーザ利用環境の研究開発

- ・様々なユーザ利用環境に適した情報通信基盤技術の実証型研究開発
- ・ユニバーサルインタフェース・ユビキタス環境研究コミュニティの構築

### ●言語情報活用システムの研究開発

- ・豊富な言語資源と高度な言語処理技術を利用した言語情報活用システム研究開発
- ・言語処理研究コミュニティの構築

# ヒューマンコミュニケーション分科会の活動計画(年度毎)

	H15年度	H16年度	H17年度
ヒューマンコミュニケーション分科会	△ 第1回分科会(10/2)	△ 第2回分科会(4/21)	△ 第3回分科会(4/7) 第4回(10/28)
	←メールなどにより随時議論, 情報交換→		
コンテンツ融合環境PJ/WG	施設整備, コンセプト提案, 仕様設計 等	システム設計, プロトタイプ開発, 課題抽出 等	改良, 評価, 実証実験, システム公開 等
ユニバーサルユーザ利用環境PJ/WG	施設整備, 研究課題抽出, 仕様設計, 基盤技術開発 等	基盤ミドルウェア開発, 要素技術検証・改良 等	各種機能実装, 検証実験, 評価 等
言語情報活用システムPJ/WG	施設整備, テーマ設定, 仕様設計 等	仕様設計, 被験者実験, 基盤ツール開発 等	プロトタイプ開発, 実システムへの実装 等
オープンラボ関連のイベント	△ 総会(6/13) 運営・研究部会(6/13) 開所式(6/13)	△ 運営・研究部会(4/21) △ 総会(5/19)	△ 運営・研究部会(4/25) △ 総会(6/3)      △ シンポジウム(11/14)

## 研究成果一覧(HC分科会3プロジェクト合計)

- |   |              |
|---|--------------|
| (1) 学術著書・編書・訳書(分担執筆を含む)<br>(15年度0件 16年度0件 17年度1件)           | 合計1件         |
| (2) 学術論文(ジャーナル)(査読付き)(採録決定を含む)<br>(15年度10件 16年度11件 17年度14件) | 合計35件        |
| (3) 学術論文(国際会議, 国内会議)(査読付き)<br>(15年度27件 16年度44件 17年度76件)     | 合計147件       |
| (4) 招待論文, 招待講演, 解説記事<br>(15年度0件 16年度35件 17年度18件)            | 合計53件        |
| (5) その他の学術報告(査読無しの学会研究会,<br>全国大会, 商業誌解説等)                   | 合計142件       |
| (6) メディア対応(新聞、雑誌、TV等)・イベント出展                                | 合計86件        |
| (7) 特許  | 登録 2件 出願 36件 |
| (8) 受賞  | 4件           |

# コンテンツ融合環境プロジェクト

## 目標

コンテンツの形式やメディアの種類を意識することなく、目的とするコンテンツを取得し、様々な形で閲覧・視聴できるような、人と情報と環境をつなぐ、新しい「コンテンツ融合環境」を構築する。

## 活動方針

産官学・海外研究機関との密な連携により、オンリーワンの研究を推進し、次世代のシーズとなるような技術の確立を目指す。

## PJ推進グループ:メディアインタラクションG

## 共同研究・委託研究・研究交流

海外:アラン・ケイ博士、中国科学院、  
マイクロソフト・リサーチ・アジア、  
清華大学、アジア工科大(タイ)、  
韓国航空大学、NECラボアメリカ  
国内:富士通研、野村総研、NHK技研、  
リコー、東京都立大(首都大学東京)、  
慶応大、大阪大、京都大、京都府



メディアインタラクションGが中国・北京で開催した  
The First NICT China-Japan Forum on  
Digital Content & Web Computing での集合写真

# コンテンツ融合PJ成果

- [ビデオ](#) (4分07秒) でどうぞ！
- 個々の研究テーマの**オモロさ**と**多数の成果**はそれぞれの発表資料をご参照ください。

# ユニバーサルユーザ利用環境プロジェクト

## プロジェクトの目標

ユーザの振る舞い・状況等を理解し、動的に個人に適応した情報通信サービスを構築し、様々なユーザに適したインターフェースでサービスを提供するネットワークドアプライアンスに関する基盤技術の研究開発。

## プロジェクトの活動方針

ネットワークドアプライアンスを機能単位に自動接続する機能分散協調基盤の構築と、その基盤を利用したユーザに使いやすい魅力的なサービスの構築を産学官の連携で行う。また、実証実験による技術に対するユーザ評価を取り入れる枠組みを作っていく(ゆかりプロジェクト)。

## 課題一覧

- 機能分散ユビキタス環境の構築
- ユニバーサルインタフェース技術の確立

研究推進グループ:分散協調メディアG

参加機関:東芝、日本電気、沖電気工業、三洋電機、大日本印刷、Samsung Electronics

京大、奈良先端大、東大、大阪工大、立命館大、和歌山大、同志社大、岡山大  
高知女子大、佛教大



# ゆかりPJ成果

- ビデオ([コア版](#)、3分33秒)でどうぞ！
- ビデオ([サービス版](#)、2分32秒)でどうぞ！

研究のオモロさと成果は、個別資料をご参照ください。  
(ユビキタスホームの公開と生活実験報告)

# 言語情報活用システムプロジェクト

## プロジェクトの目標

言語を主とした知識獲得、情報検索、質問応答、翻訳(支援)などの機能を持つ総合的な技術情報活用システムの開発

## プロジェクトの活動方針

- 特定分野に言語処理技術及び言語資源を集中的に投下することにより、利用者満足度が飛躍的に高い精度を実現するプロトタイプ構築を目指す。
- NICTが持つ中国、タイなどのアジア圏研究ネットワークを十分活用する。
- 蓄積した言語資源の社会移転を推進する。

## 課題一覧

- 文書読解支援インターフェースの構築
- 英文読解に関する研究
- 大規模非定型文書からの情報抽出の研究
- 翻訳支援環境の研究

研究推進グループ: 自然言語G

参加機関: 沖電気工業, シャープ, TIS, 日本原子力研究機構, 富士通研究所

# 言語活用PJ成果

- 各組織がその特長を活かして、  
それぞれNICTと共同の研究開発
- ノウハウの深さと多様なデータベースの  
活用を

# コンテンツ融合環境プロジェクト

## 目標

コンテンツの形式やメディアの種類を意識することなく、目的とするコンテンツを取得し、様々な形で閲覧・視聴できるような、人と情報と環境をつなぐ、新しい「コンテンツ融合環境」を構築する。

## 活動方針

産官学・海外研究機関との密な連携により、オンリーワンの研究を推進し、次世代のシーズとなるような技術の確立を目指す。

## 要員

田中克己GL, 故 笹田剛史, 権容珍, 門林理恵子, 木俵豊, 灘本明代, 熊本忠彦, 宮森恒, 呉受妍, 河合由起子, 官上大輔, 角薫, 是津耕司, 中村聡史, 馬強, 水口充, 中島信介, Adam Jatowt, 赤星祐平, 呂ウックヒョン

## 予算

平成15年度 315百万円  
平成16年度 320百万円  
平成17年度 221百万円

## 共同研究・委託研究・研究交流

海外: アラン・ケイ博士, 中国科学院,  
マイクロソフト・リサーチ・アジア,  
清華大学, アジア工科大(タイ),  
韓国航空大学, NECラボアメリカ

国内: 富士通研, 野村総研, NHK技研,  
リコー, 東京都立大(首都大学東京),  
慶応大, 大阪大, 京都大, 京都府



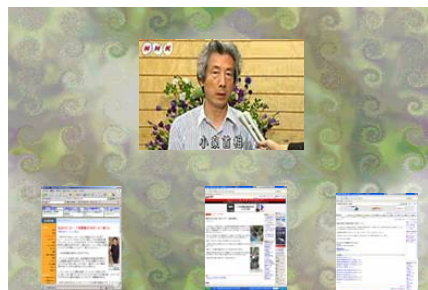
メディアインタラクションGが中国・北京で開催した  
The First NICT China-Japan Forum on  
Digital Content & Web Computing での集合写真

# インターネットとテレビの融合(1)

次世代HDD/DVDレコーダのための  
TVとWebコンテンツの相互補完型視聴方式の開発



TVとWebを融合視聴



TVの字幕の解析をもとに番組の内容を「補完」するWebページをリアルタイムに検索する「補完情報検索方式」を開発した。

## 共同研究・研究交流

•NHK技研, マイクロソフトリサーチアジア, 清華大学, 中国科学院

## 査読付論文・新聞掲載・他

- 国際論文誌4件 (ACM TALIP, エルゼビアInformation Systems などトップレベルのジャーナルへの招待), 国内論文誌1件, 国際会議フルペーパー4件 (**難関会議・採択率**: APWeb04・16%), **招待講演**1件 (国際会議ARIS2004), 国内会議4件
- イベント出展5件 (うち, 海外2件)
- 日経産業新聞2005.9.28

情報通信研究機構・けいはんな情報通信融合研究センターの研究グループは、テレビ番組の視聴中に感じた疑問を、同じ画面上でインターネットを使って容易に解消できるシステムを開発した。テレビの一時停止ボタンを備えており、これを押すと関連するホームページを同じ画面に一覧表示し、情報を補強する。番組内容を詳しく理解するのに役立つという。

TV見て感じた疑問は…

## 同じ画面で解消

新システムでは、テレビでニュースやドキュメンタリーなどの様々な番組を視聴していて「この言葉の意味は何か」「この人物は誰か」など疑問を感じたときに、一時停止ボタンを押す。すると、システムがテレビ番組の字幕データをもとに番組内容と関連するキーワードを判断。検

情報通信機構  
けいはんな研

## ネットに関連情報表示

索エンジンで自動的にネット検索し、そのキーワードを含む関連ホームページの一覧を同じ画面に表示する。  
テレビ番組で細かい単語の意味などを説明してくれなくても、これらのホームページを見れば、番組視聴中に感じた疑問を解消できるという。パソコンに不慣れな人でも使いやすく便利とみている。05.09.28(水)12時

日経産業新聞 (京阪奈)



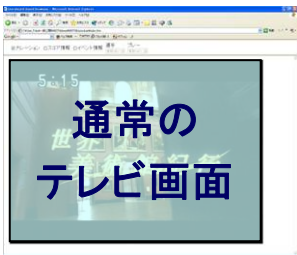
# インターネットとテレビの融合(2)

## ウェブ化ビデオ

テレビ番組のウェブ化と関連情報との統合による一貫性と理解性の向上化技術を開発した。

## ズームングクロスメディア

異詳細度, 異メディア間をシームレスに遷移できる横断的, 効率的なコンテンツ閲覧技術を開発した。

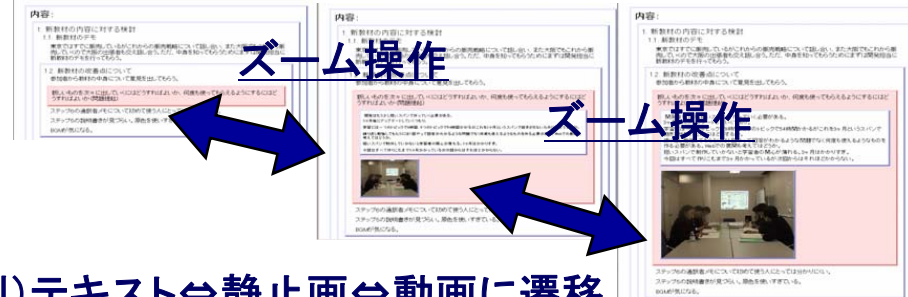


通常のテレビ画面

ウェブ形式へ変換, 関連情報との統合



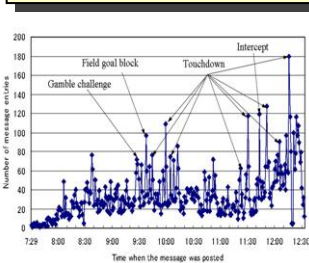
サムネイル, 字幕, 関連ウェブ等がミックスされたWebページ



例) テキスト ⇄ 静止画 ⇄ 動画に遷移

表示スタイルの動的制御を可能とする記述言語汎用ブラウザによる提示

## 番組チャットを利用したテレビ番組の新しいアノテーション



視聴者反応の検出, ランキング等



視聴者反応でランキングされた番組シーンの一覧

チャット数の時間的推移

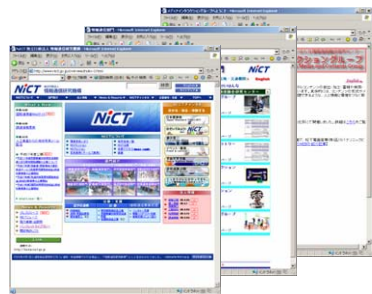
## 共同研究

(株)リコー

## 査読付論文・受賞・新聞掲載・他

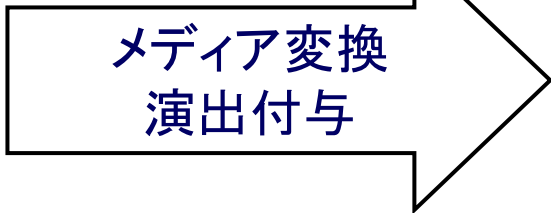
- マルチメディアにおける最難関国際会議 ACM Multimedia05 (採択率 16%) にフルペーパー採択, 招待講演 (国際会議1件, 国内会議2件), 他.
- 電子情報通信学会 DEWS 最優秀プレゼンテーション賞受賞
- 日刊工業新聞 2004.9, 特許出願 12 件

# インターネット・コンテンツのメディア変換



Webコンテンツ

CGアニメーションや  
音声合成を用いて、  
動画コンテンツへ変換



メディア変換  
演出付与



ニュース番組風

ニュースの印象に応じて  
BGMや声色・顔表情を決定



絵本風アニメ

子どもの理解支援として  
アニメーション・親子の対話形式で説明

大統領は  
小熊を助け  
たのよ

大統領は  
小熊を救っ  
たんだ

## 共同研究

NHK放送技術研究所, 野村総合研究所

## 査読付論文, 特許, 他

論文誌10本, 国際会議20件

(**難関会議・採択率**: ACM Multimedia05・16%,

UM05・24%, ICEC05・26%, 各1件),

特許出願8件(うち登録2件),

イベント出展8件, 招待講演2件

## 受賞・新聞掲載

FIT2004論文賞受賞

日経産業新聞 H15/09/26

日本経済新聞 H17/09/02

松井といえ  
ば……



漫才風

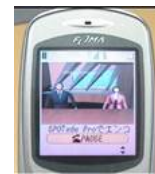
Web(平叙文)からキーワード  
に基づく対話文自動生成

今日は松井  
の漫才や



PDA

Flash+タイポグラフィ  
によるメディア変換



携帯電話

表示領域の小さい  
携帯電話への適応

情報通信研究機構・けいはんな情報通信融合研究センターは、ホームページの文字情報を、CG (コンピュータグラフィックス) で描いたキャラクターが合成音声で読み上げる技術を開発した。テレビのような動画ニュースに変換する技術で、ニュースの内容によって、キャスターの表情やBGMを変え、違和感の少ない映像になる。

「適時打」のような聞き取りにくい単語は「タイムリーヒット」と言い換える機能も備えている。NHK放送技術研究所などが開発した、CG製作関連技術と専用ソフトを利用した。新技術を使えば、家事など別の作業をしながらネット上の膨大なニュースを視聴できるようになる。

ホームページの文字情報  
動画ニュースに変換  
情通機構、CG活用

像のニュースキャスターが読み上げる。文字ニュースに含まれる様々な単語を、過去十二年分の新聞記事データベースをもとに自動解析。言葉のイメージから悲しいニュース、心が和むニュースなどと判断して、キャスターの表情や口調を変える。BGMも約八十の音楽の中からニュース内容に適した曲を選び出す。

ネット上のサイトを指定すると、CGのキャスターがニュース内容に合わせて読み上げる。新しい言葉に変換する。それをCG映像のニュースキャスターが読み上げる。

新聞社など、どのニュースサイトを指定するかと、文字ニュースを話し言葉に変換する。それをCG映像のニュースキャスターが読み上げる。

実現できない映像を

# 比較型コンテンツブラウザ

## 類似ページの同時比較提示ブラウザ (Comparative Web Browser)

【概要】複数のWebサイトから類似コンテンツを抽出し同時提示するWebブラウザ, 及びその多言語対応版を開発した。

【効果】利用者は一方のWebサイトを順次閲覧するだけで, それと類似する他サイト(多言語でも可能)のページを自動で閲覧できる。

(朝日新聞を見ながら読売新聞(CNNサイト)も自動で比較できる)



## 査読付論文, 特許, 他

査読付論文誌3本, 国際会議5件 (**難関会議**  
・採択率: WWW2003・13%, WISE2004・25%  
(Selected paper), Kluwer WWW Journal),  
特許出願2件

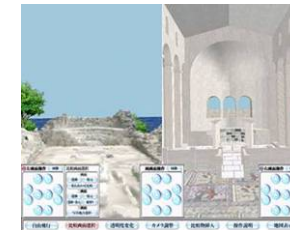
## 共同研究

大阪大学

## 3次元CGコンテンツの同時比較型ブラウザ

【概要】複数の3次元CGコンテンツを同時に比較しながらウォークスルーできるブラウザの開発した。

【効果】異なる建築物の同時比較や, 同一の建築物の時間が異なるバージョン(発掘遺跡のCGモデルと復元したCGモデルなど)の同時比較を行える。共通点や相違点の把握・理解の促進が容易となる。



遺跡CGと復元CGの同時比較ブラウザ



CGモデルと写真群の比較



# Webサーチのランキングとパーソナライゼーション

## 個人適応化技術

ユーザの嗜好を自動抽出して  
個人用ポータルサイトを自動生成  
(MPV: MyPortalViewer)  
セマンティックWeb技術を用いて  
ユーザの知識・概念体系を表現(A3)

## ランキング技術

ウェブコンテンツの  
履歴(ウェブ・アーカイブ)を分析して、  
サーチ結果のランキングに反映

## 共同研究

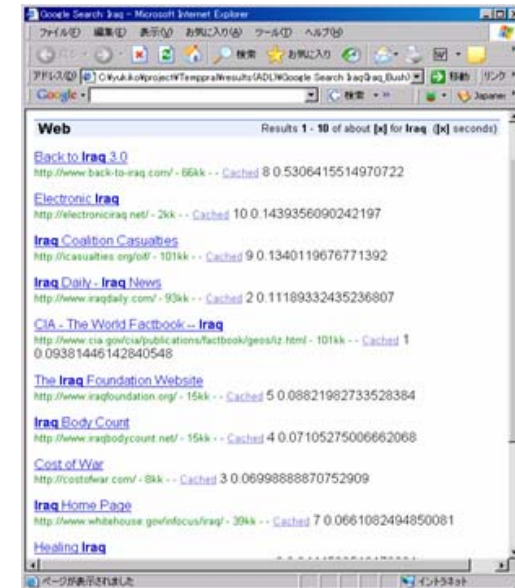
富士通研究所

## 査読付論文・受賞・他

査読付論文誌6本, 国際会議10件(難関会議・採択率: WISE2005・12%),  
Book about Data Mining (INRIA)に論文招待  
電子情報通信学会DEWS優秀プレゼンテーション賞受賞,  
FIT2005ヤングリサーチャー賞受賞, 特許出願3件



個人用ポータルサイト(MPV)  
使い慣れている既存のホーム  
ページにユーザの好みの情報を選  
択し, 統合した結果を写像



## Webアーカイブを用いた ランキング

Webページの履歴を分析し, 変  
化の質量を抽出することで, 検  
索キーに対する類似性を判別  
してランキング

# 実空間型コンテンツ操作環境

## 実空間における新しいWebコンテンツ利用技術の開発

【概要】ユビキタスコンピューティング環境におけるシームレスなWeb技術

- RFIDを用いたデバイス協調処理技術
- WebBoardとMPV, Functional Webによるコンテンツへの自律操作機能の付与\*1

\*1: Webに関する最難関国際会議WWW2005にフルペーパーとして採択され、高い評価を受けた。

【効果】実世界に埋め込まれた情報を活用できる新しいWeb操作を実現した

## ユビキタスコンピューティング環境における緩やかなインタラクション技術の開発

- 3mの距離でコンテンツを操作するユーザインタフェース-

【概要】ユビキタスコンピューティング環境におけるインタフェース技術

- ユーザの身体的な動きや環境の状態に応じた間接的なコンテンツ閲覧操作
- コンテンツの漸次的表示による閲覧誘導
- 文字アニメーションの自動生成による直感的な理解を支援する情報提示

【効果】ユビキタスシステムを日常生活の中で利用するためのインタラクション技術を実現した

実用的なシステムとしてNICT一般公開にて実証実験を行い、新しいWebコンテンツ技術として評価された。



NICT一般公開における実証実験の様子['05.7.31]



運動とコンテンツ閲覧を連動するEnergyBrowser



日常的な知識獲得を支援するAmbientBrowser

## 査読付論文, 特許, 他

国際会議22件(難関会議・採択率: WWW2005・17%)  
特許出願4件

## 共同研究

多摩美術大学, (株)大林組, (株)日立製作所

# アランケイ共同研究プロジェクト

本プロジェクトでは、3次元空間を用いたコンテンツの作成・利用環境の研究を進めており、下記の2つのテーマについて共同研究を実施した。

## Croquetを用いた共有3次元アノテーション環境

【概要】アラン・ケイ博士らが開発している3次元共有環境Croquet上にコンテンツへの注釈づけ・検索・閲覧を共同で行える環境を開発した。なお、Croquetでは、多数のユーザがpeer-to-peerでコミュニケーションでき、資源共有や緊密な共同作業を行える。

【効果】共有仮想3D空間において、3次元コンテンツをより効果的に利用できる環境が整備できた。

## 仮想空間を使ったコンテンツ制作技術の開発

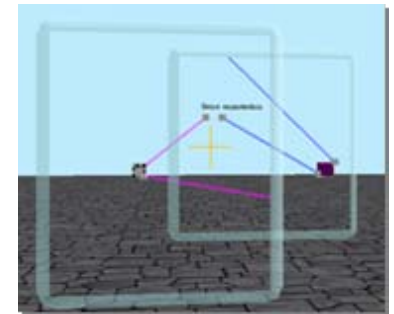
Croquet with TVMLの開発 [共同研究:アラン・ケイ博士, NHK放送技術研究所]

【概要】3DデスクトップCroquetにNHK放送技研で開発されたTVML処理機能を組み込み、3Dキャラクタコンテンツ利用環境を開発。

【効果】P2Pネットワークで共有された仮想3D空間上で再生できる3DコンテンツをHTMLを記述するかのような気軽さで、これまで制作が困難であったインタラクティブな3Dキャラクタによるコンテンツ制作が出来るようになった。

## 査読付論文

SIGIR 2005(ポスター), ICADL 2005, ICAT 2005(ショート)など



複数ユーザが同時に注釈づけをしている様子



NICT一般公開における実証実験の様子['05.7.31]

# ユニバーサルユーザ利用環境プロジェクト

## プロジェクトの目標

ユーザの振る舞い・状況等を理解し、動的に個人に適応した情報通信サービスを構築し、様々なユーザに適したインターフェースでサービスを提供するネットワークアプライアンスに関する基盤技術の研究開発。

## プロジェクトの活動方針

ネットワークアプライアンスを機能単位に自動接続する機能分散協調基盤の構築と、その基盤を利用したユーザに使いやすい魅力的なサービスの構築を産学官の連携で行う。また、実証実験による技術に対するユーザ評価を取り入れる枠組みを作っていく(ゆかりプロジェクト)。

## 課題一覧

- 機能分散ユビキタス環境の構築
- ユニバーサルインタフェース技術の確立

# ゆかり( UKARI )プロジェクト参加機関

## PJ推進グループ:分散協調メディアG

- (株)東芝
- 日本電気(株)
- 沖電気工業(株)
- 三洋電機(株)
- 大日本印刷(株)
- Samsung Electronics Co., Ltd.
- 京都大学
- 奈良先端科学技術大学院大学
- 東京大学
- 大阪工業大学
- 立命館大学
- 和歌山大学
- 同志社大学
- 岡山大学
- 高知女子大
- 佛教大学



# ゆかりプロジェクト: 家庭の情報化

UKARI: **U**niversal **K**nowledgeable **A**rchitecture for **R**eal-**I**fe appliances

## 家庭の情報化

住めば住むほど使  
いやすい家になる



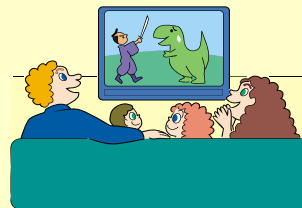
気の利いたサービス



情報家電の連携  
サービス



誰もが使いやすい  
インターフェース



# 家庭の特徴

- 年齢層が広い
  - オフィス, 学校とは大きな違い
  - ユニバーサルデザインが必要
  - 使いやすくわかりやすい機器が必要
- 休養, 娯楽の場
  - 効率化は不必要
  - 機械に合わさない
  - 維持管理の必要なネットワークは不要

# 家庭での問題点

- アプライアンスが多機能, 複雑になっている
  - さまざまな機能が付加されインターフェースが複雑
- 環境に優しくない(便利さを追求するあまり無駄を許容する設計思想)
  - 多機能製品は一部が壊れると捨てなければならない
- 同じ機能が複数ある弊害
  - 時計, リモコン, ACアダプタ
- 機能があるのに実現できない
  - カラオケに必要な機能はほとんどの家庭にある
  - かなり多種類のセンサが家庭のどこかにある



# ゆかいプロジェクトの指針

- 機能分散協調ユビキタス環境
  - アプライアンスの機能を単位にネットワークに接続
  - 機器間の協調サービスを実現
  - 家全体で使いやすさを最適化
- コンテキストアウェアなサービスの実現
  - 生活してる人間の情報獲得
  - 個人適応型インターフェース
  - 気の利いたサービスの実現

# ゆかいプロジェクトの研究成果

- 機能分散協調ミドルウェア「ゆかりコア」、「ゆかりカーネル」の設計、開発、検証とオープンソフトウェア化。「ゆかりコア」に関しては、異種家電機器をシームレスに統合する基盤ソフトウェアとして報道発表
- 家電の機能シソーラスを新たに構築
- 対話型インタフェースロボット「フィノ」の設計、開発と家庭での有効性の実証
- ユビキタスホームでの生活実験とコンテキストウェアなサービスの実現。複数の家族の実生活実験データの取得は世界でもまれ

# 言語情報活用システムプロジェクト

## プロジェクトの目標

言語を主とした知識獲得、情報検索、質問応答、翻訳(支援)などの機能を持つ総合的な技術情報活用システムの開発

## プロジェクトの活動方針

- 特定分野に言語処理技術及び言語資源を集中的に投下することにより、利用者満足度が飛躍的に高い精度を実現するプロトタイプ構築を目指す。
- NICTが持つ中国、タイなどのアジア圏研究ネットワークを十分活用する。
- 蓄積した言語資源の社会移転を推進する。

## 課題一覧

- 文書読解支援インターフェースの構築
- 英文読解に関する研究
- 大規模非定型文書からの情報抽出の研究
- 翻訳支援環境の研究

自然言語処理技術を活用して、  
**人間の知的活動を支援するシステム**の開発を目指す。

PJ推進グループ

自然言語G

参加組織(五十音順)

沖電気工業株式会社

シャープ株式会社

TIS株式会社

日本原子力研究機構

富士通研究所

各組織がその特長を活かして、  
それぞれNICTと共同の研究開発を行った。

ノウハウの**深さと多様な**データベースの活用を！！

# 沖電気工業株式会社 オープンラボ研究内容

大規模非定型文書からの情報抽出  
～産学連携支援ツール Bluesilk®への応用～

2004~2005の成果:

・Webページから新しい  
専門用語を獲得する手法  
の開発

- 報道発表を実施

・新聞掲載7件(日経産業・日  
刊工業など)

・NICT Newsに掲載予定(直  
近の号)

- 学会発表4件

・Webページの構成を活か  
した文書検索方式の開発

- 学会発表2件

Bluesilkとは?

・人名や技術用語など、ほしい情報だけをpinpointで知ることができる検  
索・抽出エンジン

・<http://www.bluesilk.biz/> で公開実験中の実用システム

## 技術用語検索の例

「環境に配慮した発電方法」

No.	タイトル	スコア
1	廃棄物	4.2246
2	太陽光発電	3.0044
3	太陽光発電	2.9673
4	太陽光発電	2.6432
5	太陽光発電	2.6432
6	太陽光発電	1.9216
7	太陽光発電	1.9200
8	太陽光発電	1.8500
9	太陽光発電	2.6432
10	太陽光発電	2.6432
11	太陽光発電	1.9216
12	太陽光発電	1.9200
13	太陽光発電	1.8500

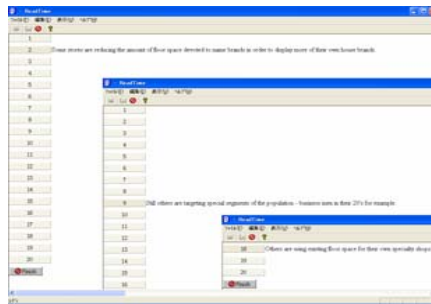
③このような発電方法があることが一目でわかる

## ロードマップ

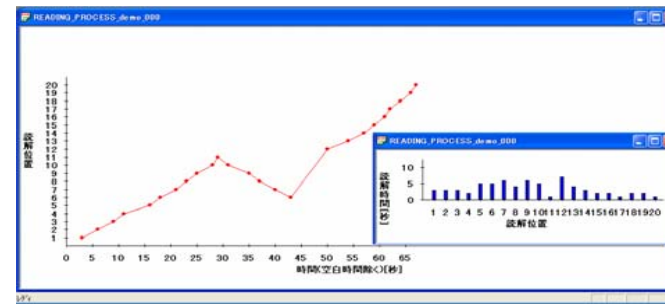
1. 読解過程に基づく読解機構研究
2. 読解過程記録ツールの開発: 読解速度の計測, 読解パターンの観察
3. 読解モデルの構築: 読解過程データとテキストの言語特徴から
4. 読解支援システムや言語教育システムへの援用

## 読解過程記録ツール

通常のPCのハードウェア(マウス等)を使って着目箇所や経過時刻を記録できるソフトウェアツールを開発し, 使用した。



読解速度計測画面



読解速度計測結果

## 読解支援システム評価実験

- 評価対象システム
  - 単語訳振りシステム
  - 英文翻訳システム
  - チャンキング提示システム
- 各システムの支援効果を文単位で確認した。
- 読解能力に応じて異なる支援効果を確認した。

## 読解速度による英文読解能力評価実験

- 実験参加者100名 (TOEICスコア450~995点)
- 評価基準
  - 読解能力 (TOEICスコア) と読解速度の分布
- 読解能力と速度に有意な相関関係を確認した。
- 速度に基づいて能力群 (上級・中級・初級) を区別できることを確認した。

# TIS株式会社 オープンラボ研究内容

## デジタルリテラシー支援環境の構築

～電子文書を介したコミュニケーション支援～

- 意思や意図の伝達・交換
- 多人数による協調的な利用

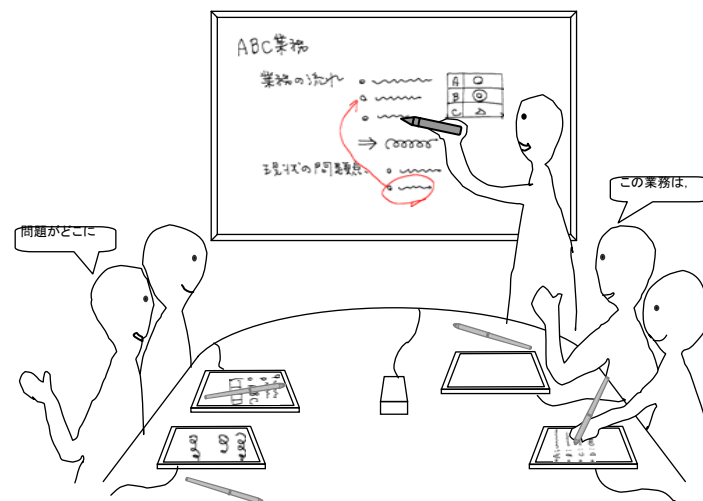
2003年度～2004年度成果

電子文書を「読む」:  
「ブラウジング支援インターフェース  
の開発」



2005年度成果

電子文書を「協調的に書く」:  
「電子ホワイトボードを使った会  
議支援環境の構築」



# 日本原子力研究機構 オープンラボ研究内容

- 原子物理に関連する文献から、原子記号などの原子物理に関する重要な情報を自動抽出する研究

重要情報を強調表示するブラウザの開発

## 研究成果

誌上論文 1件  
口頭発表 2件  
特許出願 1件  
特許出願予定 1件

### Title:

Electron-impact ionization of  $\text{In}^+$  and  $\text{Xe}^+$

### Abstract:

Absolute ionization cross sections for  $\text{In}^+$  and  $\text{Xe}^+$  at threshold to 200 eV using the crossed-beams technique enhanced by indirect ionization processes. The excitation to the  $4d^9 5s^2 5p$  state followed by autoionization



# 富士通研究所 オープンラボ研究内容

## ● 翻訳支援システムの開発

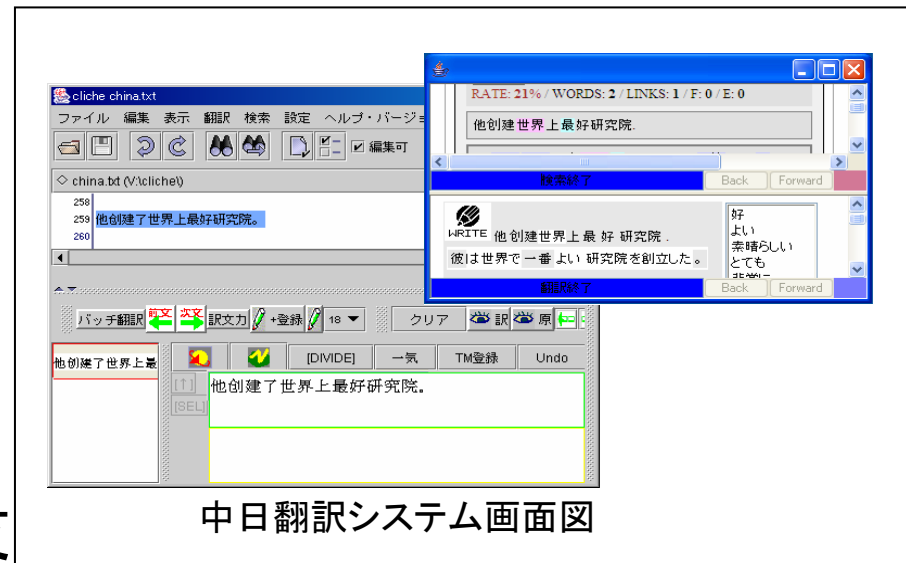
- 日英翻訳支援システム、中日翻訳支援システム
- 機械翻訳と例文検索を融合
- 翻訳知識の蓄積と共有が可能
- 大幅な翻訳効率化を実現

## ● 対訳文間の詳細言語情報対応付け支援システムの開発

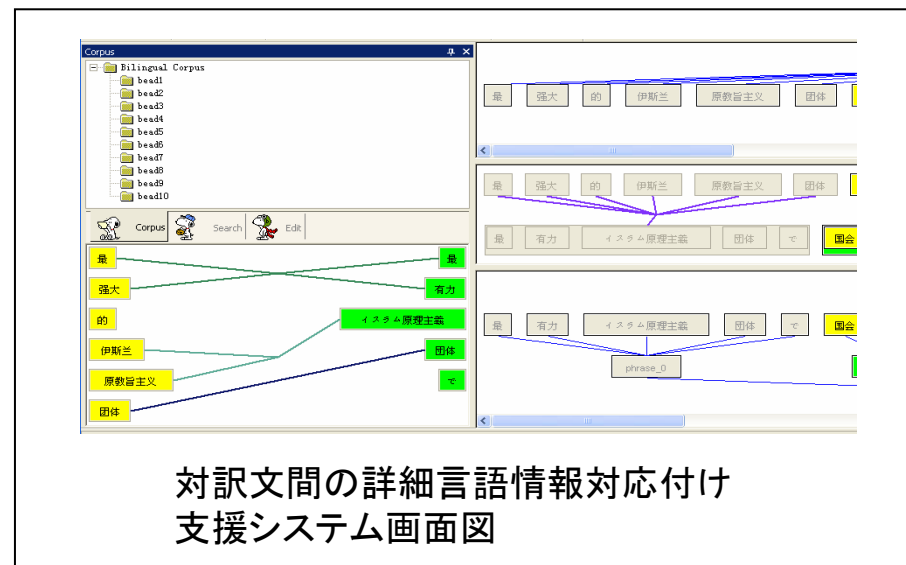
- 単語、句、句内部の単語対応付けする作業の効率化ツール
- 従来ツールに比べ効率化

## ● 中国語文書からの新語抽出ツール

- 未登録語の抽出ツール
- ユーザインタフェースを改善



中日翻訳システム画面図



対訳文間の詳細言語情報対応付け支援システム画面図

## 研究成果一覧(HC分科会3プロジェクト合計)

- |   |              |
|---|--------------|
| (1) 学術著書・編書・訳書(分担執筆を含む)<br>(15年度0件 16年度0件 17年度1件)           | 合計1件         |
| (2) 学術論文(ジャーナル)(査読付き)(採録決定を含む)<br>(15年度10件 16年度11件 17年度14件) | 合計35件        |
| (3) 学術論文(国際会議, 国内会議)(査読付き)<br>(15年度27件 16年度44件 17年度76件)     | 合計147件       |
| (4) 招待論文, 招待講演, 解説記事<br>(15年度0件 16年度35件 17年度18件)            | 合計53件        |
| (5) その他の学術報告(査読無しの学会研究会,<br>全国大会, 商業誌解説等)                   | 合計142件       |
| (6) メディア対応(新聞、雑誌、TV等)・イベント出展                                | 合計86件        |
| (7) 特許  | 登録 2件 出願 36件 |
| (8) 受賞  | 4件           |

技術の種は蒔かれた、皆で育て刈り取ろう！！