

# 情報メディア教育研究部門

## Informedia Education Division

### 1 部門スタッフ

#### 教授 竹村治雄

略歴：1982年3月 大阪大学基礎工学部情報工学科卒業、1984年3月 大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程物理系専攻修了。1987年3月 大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程物理系専攻単位取得退学。同年4月 株式会社国際電気通信基礎技術研究所入社（ATR）、エイ・ティ・アール通信システム研究所勤務。1992年4月 同主任研究員。1994年4月 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科助教授。2001年4月より大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門教授。IEEE、ACM、電子情報通信学会、情報処理学会各会員、日本バーチャルリアリティ学会、ヒューマンインタフェース学会各会員。1987年工学博士（大阪大学）。

#### 准教授 清川 清

略歴：1994年3月 大阪大学基礎工学部情報工学科退学。1998年6月 奈良先端科学技術大学院大学博士後期課程修了。同年日本学術振興会特別研究員。1999年4月 郵政省通信総合研究所研究官。2001年7月より2002年6月まで米国ワシントン大学ヒューマンインタフェーステクノロジー研究所客員研究員。2002年10月より大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門助教授。2007年4月より同准教授。博士（工学）。電子情報通信学会、情報処理学会、日本バーチャルリアリティ学会、ACM 各会員。

#### 准教授 伊達進

略歴：1997年3月 大阪大学基礎工学部情報工学科卒業。2000年3月 大阪大学基礎工学研究科物理系専攻博士前期課程修了。2002年3月 大阪大学工学研究科情報システム工学専攻博士後期課程修了。2002年4月より2005年10月まで大阪大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻

助手。2005年11月より2008年3月まで大阪大学大学院情報科学研究科直属特任准教授。2008年4月より大阪大学サイバーメディアセンター准教授。2005年2月から2005年9月まで米国カリフォルニア大学サンディエゴ客員研究員。IEEE、情報処理学会各会員。博士（工学）。

#### 講師 中澤篤志

略歴：1997年3月 大阪大学基礎工学部システム工学科卒業。1999年3月 大阪大学基礎工学研究科システム科学分野博士前期課程修了。2001年3月 大阪大学基礎工学研究科システム科学分野博士後期課程修了。2001年4月 科学技術振興事業団（東京大学生産技術研究所）研究員。2003年3月 大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門講師。2007年6月より2008年2月まで米国ジョージア工科大学客員研究員。画像計測、分散視覚システム、人体動作解析および生成の研究に従事。博士（工学）。IEEE Computer Society、情報処理学会、日本ロボット学会、ヒューマンインタフェース学会各会員。

#### 講師 江原康生

略歴：1994年3月 東北大学工学部通信工学科卒業。1997年3月 東北大学大学院情報科学研究科博士前期課程修了。2000年3月 東北大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。同年京都大学大型計算機センター助手。2008年9月 大阪大学情報基盤推進本部講師。同年11月 大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門講師（兼任）。博士（情報科学）。電子情報通信学会、情報処理学会、日本バーチャルリアリティ学会、ヒューマンインタフェース学会、IEEE CS 各会員。

#### 助教 間下以大

略歴：2001年3月 大阪大学基礎工学部システム工学科卒業。2003年3月 大阪大学大学院基礎工

学研究科システム科学分野博士前期課程修了。2006年3月大阪大学大学院基礎工学研究科システム科学分野博士後期課程修了。2006年4月大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門特任研究員。2007年4月大阪大学産業科学研究所複合知能メディア研究分野特任研究員。2008年4月より大阪大学サイバーメディアセンター情報メディア教育研究部門助教。博士（工学）。電子情報通信学会、ヒューマンインタフェース学会、日本ロボット学会各会員。

## 2 教育および教育支援業績

### 2.1 情報処理教育環境の維持・管理

2009年度は前年度にリブレース（2009年3月）した情報教育システムの安定運用と拡充に多くの労力を割いた。本システムでは利用者端末の性能向上（メモリ 2GB、CPU Intel Pentium Dual Core 2GHz）、ユーザ用ディスク領域の拡大（ホーム容量 200MB/人、メール容量 100MB/人）、Microsoft Office のネイティブサポートなどを主眼とし、Microsoft Windows Vista のネットワークブート環境を提供している。2009年度は、授業担当教員から要望のあったものを中心に、ソフトウェア（Photon, ApE など）のインストール、設定変更、バージョンアップなど、11回に渡り OS イメージの更新作業を実施した。また、INFOSS 情報倫理 2009 年度版や情報倫理デジタルビデオ小品集 3 を全教職員・全学生から閲覧できるよう整備するなど、引き続き e-Learning コンテンツの拡充に務めた。

広報・ガイダンス活動においては、WebCT 講習会の開催、情報教育システムニュースレターの発行などを引き続き行い、平成 21 年度版利用の手引を発行した。また、オンライン授業支援システム Blackboard Learning System Vista Enterprise Edition (Version 4.0, Application Pack 1, Service Pack 1、通称は従来の名称「WebCT Vista 4.0」)のさらなる利用促進を図った。一方、インターネット上で講義情報（シラバス、講義ノート等）を無償で公開する OCW（オープンコースウェア）についても引き続きコンテンツの拡充を実施した。



図1 教員用自学自習用マルチメディア教材  
(上：基礎教材、下：派生教材)

### 2.2 大学教育のグローバル化に対応した FD 支援

2008年4月より実践センター、留学生センター（現国際教育交流センター）との連携により、大学教育のグローバル化に対応した FD 支援事業「教育のグローバル化、教員の英語力強化のための FD」を開始し、2009年度は2年目となる。本プロジェクトでは、本学が教育の国際化を推進し、世界の優秀な学生に対して、更に魅力ある大学となるために、教員への支援、特に英語による授業や学生指導ができる教員の要請をねらうものである。本目的のために、本プロジェクトでは、①教員用自学自習用マルチメディア教材の開発、②FD ワークショップ、シンポジウムの開催、③学内 E-learning 環境の整備・運用、という事業を柱とし、活動を展開中である。

2年目となる2009年度においては、上記①のために、人文社会学分野一般で共通となる英語での講義手法を学習するための基礎教材（全15チャプタ）、および重点5分野（経済学、法学、国際公共政策学、文学、史学）に特化した派生教材（全15チャプタ）とともに、後述する FD ワークショップ映像を応用した教育のグローバル化に対応する講義法に関する教材（全4チャプタ）を開発した（図1）。また、初年度

となる 2008 年度に開発した自然科学分野一般で共通となる英語での講義手法を学習するための基礎教材、重点 5 分野からなる派生教材(生物科学、情報科学、ナノテクノロジー、医学、物理科学)、および FD ワークショップ教材 2008 年度版については、学内の e-learning システム WebCT 上に配備済みであり、学内の全教員が自身の都合の良い時間帯にセルフラーニングで FD に取り組める環境を整備完了している。

また、②に対しては、8 月 6-11 日に FD ワークショップ「学習者中心のアプローチを学ぶ」を、本事業主催のもと開催した。さらに、本ワークショップ開催に先立ち、7 月 30 日にシンポジウム「世界を相手に教えよう・学ぼうー英語で効果的に教え、学ぶためにー」を本事業主催のもと開催し、本事業での開発教材についての紹介とともに学内外の専門家とともによりよい教材開発のための意見交換を行った。

③に対しては、昨年度に引き続き、学内 E-learning 環境 WebCT の整備および安定運用をハードおよびソフトの両面から展開するとともに、講義収録システム Echo360 の実験的な導入を進めている。

### 2.3 授業担当

共通教育の情報処理教育科目のうち「文学部 情報活用基礎」(清川)、「外国語学部 情報活用基礎」(間下、中澤)、「情報探索入門」(清川)、「サイバーサイエンスの世界」(中澤)を分担した。そのほか、共通教育科目の基礎セミナー「UNIX プログラミング入門」を部門各教員が担当した。なお、「UNIX プログラミング入門」は履修希望者がおらず、実際には開講されなかった。

基礎工学部の専門科目では、「マンマシンインタフェース論」(竹村、中澤)、「情報科学 PBL」、「情報工学 PBL (情報工学 A)」(以上、間下)、「情報工学 PBL (情報工学 B)」(以上、間下)、「情報科学ゼミナール A」 「情報科学ゼミナール B」(竹村)を担当した。また、情報科学研究科の専門科目では、「システムインタフェース設計論」(竹村、清川)、「情報技術と倫理」(清川)、「国際融合科学論 I」、「先端融合科学論」(以上、竹村、伊達)、「インタラクティブ創成工学演習」、「インタラクティブ創成工学基礎演習」

(以上、竹村、清川、伊達)をそれぞれ担当した。また、「海外インターンシップ M」、「海外インターンシップ D」の実施に協力した(以上、伊達)。

## 3 研究概要

本部門では、情報メディアを用いた計算機の利用者インタフェース技術、情報メディアを取り扱うプラットフォーム技術、および情報メディアの認識技術に関して種々の研究を実施しており、情報メディアを用いた教育環境の高度化に資することを目指している。

計算機の利用者インタフェースに関しては、1) 利用者や環境の状態を認識し適時適切に情報提示を行う「状況適応型ユーザインタフェース」、および、2) 実時間三次元コンピュータグラフィックスを用いた「三次元ユーザインタフェース」に関して主に研究開発を実施している。プラットフォームに関しては、3) ネットワークを介した計算機群の効率的利用により高性能計算を行う「グリッドコンピューティング」技術、および 4) 大規模科学データの協調可視化手法や大規模・高解像度ディスプレイの効果的利用手法などの「トレイマージョン・協調可視化」技術に関して研究開発を実施している。さらに、メディア認識技術に関しては、5) 屋外実環境の三次元再構築手法や人物姿勢のマーカレスモーショントラッキング手法などの「実環境の仮想化と人体動作解析」に関して研究開発を実施している。

これらの研究要素を集大成することで、先端的な情報メディア教育環境の構築に資することができる。それぞれの研究概要については、次節で紹介する。

## 4 2009 年度研究業績

### 4.1 状況適応型ユーザインタフェースに関する研究

様々なセンサを用いて利用者や環境の状態を認識し、状況に応じて適時適切な情報提示を行うことで作業支援を行う状況適応型ユーザインタフェースについて研究を実施している。2009 年度は主に以下の項目について研究を実施した。

- ・ ネットワーク型拡張現実感システムにおける情報提示のユーザの身体動作に基づいた動的制御

- ・ 閲覧環境に適応したウェブコンテンツ生成 (図 2)
- ・ 移動スケジュール推測と利用者コンテキスト認識によるウェアラブル学習システム
- ・ 大画面ポインティングシステムのための主成分回帰モデルによる単眼画像からの指差し位置の推定
- ・ 双曲面ハーフミラーを用いた頭部搭載型カメラによる広視野アイマークレコーダ

なお、これらの研究の一部は文部科学省グローバル COE プログラム「アンビエント情報社会基盤創成拠点」による。



図 2 閲覧環境に適応したウェブコンテンツの生成

#### 関連発表論文等

(8)(9)(13)(15)(34)(35)(42)(43)(46)(49)(50)(60)

#### 4.2 三次元ユーザインタフェースに関する研究

実時間三次元コンピュータグラフィックスと三次元位置センサなどを組み合わせ、身体性・空間性を活用した三次元ユーザインタフェースについて、その構成方法や利用者支援手法について研究を実施している。2009 年度は主に以下の項目について研究を実施した。

- ・ 双曲面ハーフミラーを用いた超広視野頭部搭載型プロジェクト
- ・ 没入型仮想環境における PDA を用いたマジックレンズインタフェース
- ・ ライブビデオ映像の 3 次元形状モデルへの投影による遠隔協調作業支援システム
- ・ 大規模ボリューム可視化システムのための三次元ユーザインタフェース (図 3)
- ・ マルチビューポートインタフェースにおける視点決定支援手法
- ・ AR コンテンツのための単眼カメラとペン入力を用いた実環境モデリングシステム (図 4)

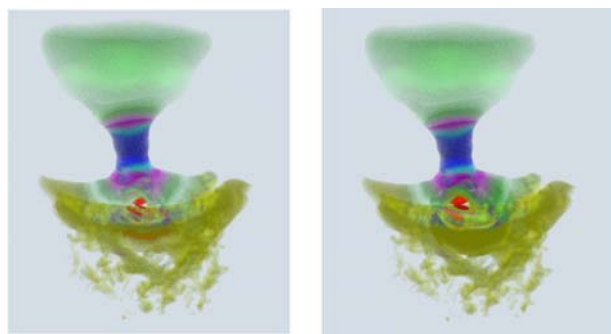


図 3 段階的詳細化と空間歪曲法を用いた大規模ボリュームデータ (口腔内気流) の可視化



図 4 単眼カメラを用いた AR モデリングシステム

#### 関連発表論文等

(1)(3)(4)(5)(9)(15)(20)(21)(38)(41)(47)(50)(52)(53)(57)(58)(59)(62)(63)(66)

#### 4.3 グリッドコンピューティングに関する研究

広域ネットワーク上のコンピュータ資源を結びつけ、ひとつの複合したコンピュータシステムとしてサービスを提供するグリッドコンピューティング環境での大規模可視化技術に関して研究を実施している。2009 年度は、以下の項目について研究を実施した。

- ・ 創薬研究のためのグリッドプラットフォームの構築
- ・ ネットワーク上に分散する可視化アプリケーションのためのタイルディスプレイ用同時遠隔操作モジュールに関する研究 (図 5)





図5 分散可視化アプリケーションのための同時遠隔操作モジュール

**関連発表論文等**

(6)(12)(14)(16)(24)(25)(26)(27)(28)(29)(40)(56)(64)

**4.4 テレイマージョン・協調可視化に関する研究**

大規模・高解像度ディスプレイを活用した高臨場感遠隔コミュニケーション技術や大規模科学データの協調可視化手法に関する研究を実施している。2009年度は主に以下の項目について研究を実施した。

- ・ 大規模ボリュームデータの遠隔可視化処理の高速化
- ・ タイルドディスプレイを用いたテレイマージブな遠隔協調作業環境の構築
- ・ 大規模ネットワーク環境における高臨場感コミュニケーションに関する一実験
- ・ タイルディスプレイへの高解像度可視化表示のためのミドルウェアの開発

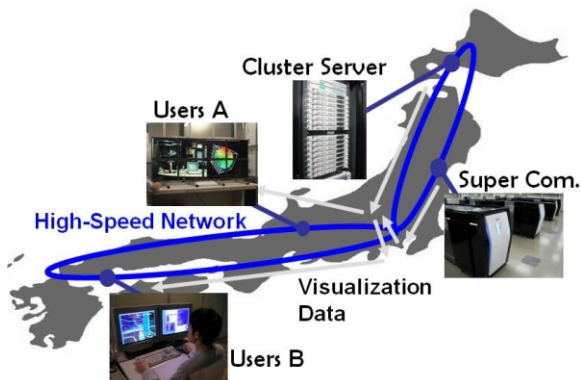


図6 遠隔可視化処理



図7 タイルドディスプレイにおける映像表示

**関連発表論文等**

(2)(7)(11)(17)(20)(39)(44)(45)(48)(53)(55)(63)

**4.5 実環境の仮想化と人体動作解析に関する研究**

屋外実環境の三次元再構築や人物姿勢のマーカレスモーショントラッキング手法に関して研究開発を実施している。2009年度は、主に以下の項目について研究を実施した。

- ・ レーザーセンサとステレオカメラを用いた台車型3次元計測センサ
- ・ 角膜反射からのディスプレイカメラ系の校正
- ・ レーザーレンジデータとインターネット地図データを用いた3次元デジタル地図の生成法

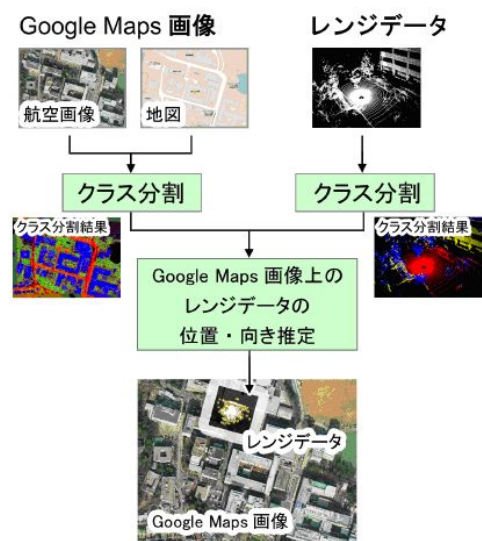


図8 レーザーレンジデータとインターネット地図データを用いた3次元デジタル地図の生成法

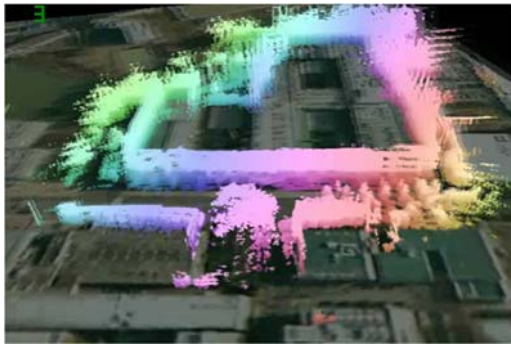


図9 生成された3次元デジタル地図  
(大阪大学基礎工学部)

## 関連発表論文等

(10)(18)(19)(22)(23)(30)(31)(32)(33)(36)(37)(51)(54)(61)(65)

## 5 社会貢献に関する業績

### 5.1 教育面における社会貢献

#### 5.1.1 学外活動

- 米国カリフォルニア大学サンディエゴ校 PRIME プログラム ホストメンター
- 南洋理工大学(Nanyang Technological University) 博士論文外部評価委員 (以上、伊達)

#### 5.1.2 研究部門公開

- 平成 21 年度いちよう祭 研究部門一般公開 (2009 年 5 月)
- 研究室見学 (北摂三田高校) (2009 年 8 月)
- 基礎工学部 大学説明会 (2009 年 8 月)
- 研究室見学 (大阪青陵中学) (2010 年 3 月)

#### 5.1.3 表彰

なし

### 5.2 学会活動

#### 5.2.1 国内学会における活動

- 日本バーチャルリアリティ学会 複合現実感研究委員会 委員長 (～12 月) 顧問 (1 月～)
- 日本バーチャルリアリティ学会 ICAT 運営委員
- ヒューマンインタフェース学会 副会長
- ヒューマンインタフェース学会 バーチャルリアリティ・インタラクション専門研究委員会 委員長 (1 月～)
- 電子情報通信学会 マルチメディア・仮想環境

基礎研究会 専門委員

- 情報処理学会 教育学習支援情報システム研究グループ 運営委員 (以上 竹村)
  - 電子情報通信学会 マルチメディア・仮想環境基礎研究会 専門委員
  - ヒューマンインタフェース学会 会誌編集委員
  - ヒューマンインタフェースシンポジウム 2009 実行委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 企画委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 VR 技術者認定制度委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 ASIAGRAPH 運営委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 広報出版委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 用語委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 ICAT 運営委員
  - 日本バーチャルリアリティ学会 学会誌編集委員会 顧問
  - 日本バーチャルリアリティ学会 複合現実感研究委員会 幹事
  - 日本バーチャルリアリティ学会 3次元ユーザインタフェース研究委員会 幹事
  - 日本バーチャルリアリティ学会 ウェアラブルユビキタス VR 研究委員会 運営委員 (以上 清川)
  - 第 7 回先進的計算基盤システムシンポジウム SACSIS2009 プログラム委員 (以上、伊達)
  - 日本バーチャルリアリティ学会 テレイマージョン技術研究委員会 幹事 (江原)
  - 情報処理学会 CVIM 研究会運営委員
  - 映像情報メディア学会 編集企画幹事 (以上 中澤)
  - 情報処理学会 関西支部大会 運営委員 (間下)
- #### 5.2.2 論文誌編集
- 日本バーチャルリアリティ学会論文誌 編集委員
  - Advances in Human-Computer Interaction, Hindawi Publishing, Editorial Board (以上 清川)
  - 情報処理学会 CVIM 論文誌 編集委員 (中澤)
  - 情報処理学会 ACS 論文誌 (IPSJ Transaction on

Advanced Computing Systems) 編集委員 (伊達)

- 可視化情報学会 論文編集委員会 幹事 (江原)

### 5.2.3 国際会議への参画

- IEEE & ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Steering Committee
- ACM Virtual Reality Software and Technology (VRST) 2009, General Co-Chair
- SAINT 2009 General Co-Chair (以上 竹村)
- IEEE & ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR) 2009, Program Committee
- International Conference on Artificial Reality and Telexistence (ICAT) 2009, Program Committee
- ACM International Conference on Ambient Systems, Networks and Technologies (ANT) 2010, Program Committee
- ACM Virtual Reality Software and Technology (VRST) 2009, Program Co-Chair
- IEEE Virtual Reality 2010, Program Committee, Award Chair, Session Chair
- IEEE Symposium on 3D User Interface (3DUI) 2010, Symposium Co-Chair, Award Chair, Session Chair (以上 清川)
- International Conference on Computer Science 2009 (ICCS2009), Program Committee
- 2009 IEEE International Conference on Computer and Information Technology (CIT2009), Program Committee
- International Conference for High Performance, Computing, Networking, Storage, and Analysis (SC09), Technical Papers Committee
- The 2009 Symposium on Grid and Distributed Computing (GDC2009), Program Committee
- The 2nd International Conference on Computer Science and its Applications (CSA09), Program Committee
- The Fourth International Conference on Information Systems, Technology and Management (ICISTM 2010), Program Committee

- Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop (以上 伊達)

- International Workshop on Networked-Based Virtual Reality and Tele-existence (INVITE 2009), Program Committee (江原)

### 5.2.4 学会における招待講演・パネル

- "An Introduction to Virtual Reality," 日本学術振興会 日独先端学術シンポジウム, イントロダクトリ・スピーカ (2009年10月30日).
- "拡張現実 (AR) のディスプレイ技術はどこまで来たか", 日経 BP 社 FPD International 2009 Forum, FPDトラック, F-23, ミライ映像 - 透明型, 没入型, 超高解像度化で"すべての平面はディスプレイになる" (パシフィコ横浜, 横浜, 2009年10月29日) (以上 清川)

### 5.2.5 招待論文

なし

### 5.2.6 学会表彰

- ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology 2009, Best Short Paper Award (間下、清川、竹村)

## 5.3 産学連携

### 5.3.1 企業との共同研究

- NTT ドコモ (間下、竹村)
- 「タイルディスプレイを用いた広帯域映像ストリームの表示に関する研究」, NTT みらいネット研究所 (伊達)

### 5.3.2 学外での講演

なし

### 5.3.3 特許

なし

## 5.4 プロジェクト活動

- 文部科学省グローバル COE プログラム「アンビエント情報社会基盤創成拠点」アンビエントインタフェース領域 (代表 西尾章治郎) 平成 19 年度~24 年度 (分担 竹村)
- 総務省 戦略的情報通信研究開発推進精度 若手 ICT 研究者育成型研究開発 (ICT 安心・安全技術) 「三次元データ認識による災害状況自動計測シ

システムの研究開発」(代表 中澤)平成19年度～21年度

- ・ 科学研究費補助金 若手(B) 課題番号 20700158 「遮蔽や人体形状変化に頑健な非装着型モーションキャプチャ」(代表 中澤)平成20年度～21年度
- ・ (財) テレコム先端技術研究支援センター(SCAT)研究助成「双曲面ハーフミラーを用いた超広視野頭部搭載型ディスプレイに関する研究」(代表 清川)平成19年度～21年度
- ・ 情報通信研究機構委託研究「新世代ネットワークサービス基盤構築技術に関する研究開発」(代表 竹村)平成21年度～23年度
- ・ 科学研究費補助金 若手(B) 課題番号 20700062 「グリッド認証基盤に適応したXMLデータ保護・管理機構に関する研究」(代表 伊達)平成20年度～21年度
- ・ 科学研究費補助金 特定領域研究 課題番号 18049050 ユビキタスネットワークコンテンツに対する管理・統合基盤に関する研究(分担 伊達)平成18～22年度
- ・ (財) 国際コミュニケーション基金(ICF)「仮想計算機技術を応用するグリッド構築手法」(代表 伊達)平成20年度～21年度
- ・ 科学研究費補助金 基盤研究(B) 課題番号 2130035 粒子ボリュームレンダリング技術を使った遠隔協調研究支援環境の構築(分担 伊達, 江原)平成21～23年度
- ・ 科学研究費補助金 若手(B) 課題番号 21700109 「タイルドディスプレイウォールを用いた高臨場感な遠隔協調作業支援基盤の構築」(代表 江原)平成21年度～23年度

## 5.5 その他の活動

なし

## 2009 年度研究発表論文一覧

### 著書

(1) 清川 清: "実世界情報提示技術(AR)", バーチャルリアリティ学, 工業調査会, Jan. 25, 2010.

### 学術論文誌

(2) 江原康生, 櫻井健一, 曾根秀昭, 坂本尚久, 小山田耕二, "粒子ベースボリュームレンダリング手法を用いた大規模ボリュームデータの効率的な遠隔可視化", 画像電子学会論文誌, Vol.38, No.5, pp.753-761, 2009.

(3) 竹田夏木, 清川 清, 竹村 治雄: "双曲面ハーフミラーを用いた超広視野頭部搭載型プロジェクタの設計と実装", 映像情報メディア学会論文誌, Vol.63, No.6, pp. 794-799, 2009.

(4) Miguel Miranda Miranda, Kiyoshi Kiyokawa, Haruo Takemura: "Implementation and Evaluation of a Magic-lens Interface using a Handheld Device in an Immersive Virtual Environment," 映像情報メディア学会論文誌, Vol.63, No.6, pp. 816-821, 2009.

(5) 廣瀬 康一, 小川 剛史, 清川 清, 竹村 治雄: "複数の仮想空間を操作するマルチビューポートインタフェースのフレームワークに関する評価", 日本バーチャルリアリティ学会 論文誌, Vol.14, No. 2, pp. 203-211, 2009.

(6) 野崎一徳, 伊達進, 馬場健一, 中川真志, 下條真司, "発音解析のための大規模可視化情報プラットフォーム", 情報処理学会論文誌 コンピューティングシステム(ACS27), pp.189-200, Sep. 2009.

(7) 江原康生, 田中拓也, 曾根秀昭, 小山田耕二, "グリッド環境を用いた大規模ボリュームデータの遠隔可視化処理の高速化", 電子情報通信学会論文誌 B, Vol.J92-B, No.10, pp.1611-1618, 2009.

(8) Kumud Brahm Singh, Kiyoshi Kiyokawa and Haruo Takemura: "A Context-Aware Web Browsing Framework for an Ambient Environment," ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.12, No.1, 2010.

(9) 高田 大輔, 小川 剛史, 清川 清, 竹村 治雄: "身体動作に基づき提示情報を切り替えるコンテキストウェアなウェアラブル AR システム", ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.12, No.1, 2010.

### 国際会議会議録

(10) Anuraag Agrawal, Atsushi Nakazawa and Haruo Takemura: "MMM-classification of 3D Range Data,"



- Proc. Int. Conf. in Robotics and Automation (ICRA), May 2009.
- (11) Yasuo Ebara and Yoshitaka Shibata, "An Experiment on Tele-immersive Communication with Tiled Displays Wall over JGN2plus Network", Proceedings of IEEE 23rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications -Workshop- (AINA 2009), pp.554-559, May 2009.
- (12) Eisaku Sakane, Yoshiyuki Kido, Susumu Date, Shinji Shimojo, "A Data Management and Visualization System towards Online Microscopic Imaging", Proceedings of 32nd International Convention MIPRO, Conference on Grid and Visualization Systems, pp.335-340, May 2009.
- (13) Kumud Brahm Singh, Kiyoshi Kiyokawa and Haruo Takemura: "Device-Context Awareness for Content Adaptation," Proc. 2nd Korean Japanese Mixed Reality, Jun. 2009.
- (14) Kei Kokubo, Kohei Ichikawa, Yoshimasa Ishi, Susumu Date, "A Proposal of P2P-based Resource Discovery Mechanism for the Grid", Proceedings of 2009 Ninth Annual International Symposium on Applications and the Internet, pp. 288-289, Jul. 2009.
- (15) Daisuke Takada, Takefumi Ogawa, Kiyoshi Kiyokawa and Haruo Takemura: "A Context-Aware AR Navigation System using Wearable Sensors," Proc. Int. Conf. on Human-Computer Interaction (HCI International), Jul. 2009.
- (16) Yasuyuki Kusumoto, Susumu Date, Kohei Ichikawa, Shinji Shimojo, "Providing Virtual Cluster on Wide-Area Distributed Environment Using Overlay Network", Korea-Japan e-science Symposium 2009, Sendai, Aug. 3, 2009.
- (17) Yasuo Ebara and Yoshitaka Shibata, "Study on Realistic Communication Technology with Tiled Displays Wall", Proceedings of 2009 International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS 2009), pp.612-617, Aug. 2009.
- (18) Christian Nitschke, Atsushi Nakazawa and Haruo Takemura: "Display-Camera Calibration from Eye Reflections," Proc. IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV), Sep. 2009.
- (19) Atsushi Nakazawa and Anuraag Agrawal, "Range Image Segmentation and Recognition for Outdoor Scene Modeling", UT-KAIST Workshop 2009, Sep. 2009.
- (20) Hironori Shigeta, Yasuo Ebara, Kazunori Nozaki, Kiyoshi Kiyokawa and Haruo Takemura, "3D Interface for Ultra-Scale Visualization System with Tiled Displays Wall", Proceedings of ASIAGRAPH 2009 in Tokyo, Vol.3, No.1, pp.65-66, Oct. 2009.
- (21) Erika Sumiya, Tomohiro Mashita, Kiyoshi Kiyokawa and Haruo Takemura, "A Wide-view Parallax-free Eye-mark Recorder with a Hyperboloidal Half-silvered Mirror," Proc. ACM Symp. on Virtual Reality Software and Technology (VRST), pp. 19-22, Nov. 2009.
- (22) Christian Nitschke, Atsushi Nakazawa, "EYE REFLECTION ANALYSIS AND APPLICATION TO DISPLAY-CAMERA CALIBRATION", IEEE International Conference on Image Processing (ICIP2009), pp.3449-3452, Nov. 2009.
- (23) Anuraag Agrawal, Miki Matsumura, , Atsushi Nakazawa, Haruo Takemura, "Large-scale 3D Scene Modeling by Registration of Laser Range Data with Google Maps Images", IEEE International Conference on Image Processing (ICIP2009), pp.589-592, Nov. 2009.
- (24) Yuki Fujiwara, Kohei Ichikawa, Susumu Date and Haruo Takemura, "A Control Mechanism of Multiple Visualization Applications on SAGE-enabled TDW," PRAGMA 18, Mar. 2010.
- (25) Kei Kokubo, Kohei Ichikawa, Yasuyuki Kusumoto, Susumu Date, Shinji Shimojo, "A Virtual Cluster System Toward Using on Wide-area Network in the PRAGMA Grid Testbed", Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop, Mar. 2010 [デモ発表].
- (26) Sasha Koruga, Jurgen Schulze, Susumu Date, Atsushi Nakazawa, "Applying Marching Cubes to

Silhouette Scanners”, Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop, Mar. 2010 [ポスター発表].

(27) Wen-wai Yim, Marshall J. Levesque, Yasuyuki Kusumoto, Shu Chien, Susumu Date, “Implementing Dock 6.2 Across a Grid: Comparing Virtual Clusters to Opal OP Middleware, Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop, Mar. 2010 [ポスター発表].

(28) Christopher Lau, Marshall J. Levesque, Shu Chien, Susumu Date, Jason Haga, “ViewDock TDW: Rapid Visualization of Virtual Screening Results”, Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop, Mar. 2010 [デモ発表].

(29) Masahiro Yamada, Kohei Ichikawa, Susumu Date, Shinji Shimojo, “A Confidentiality Protection Mechanism for XML Data Element Leveraging GSI and VOMS”, Pacific Rim Applications and Grid Middleware Assembly (PRAGMA) 18th Workshop, Mar. 2010 [ポスター発表].

#### 口頭発表（国内研究会など）

(30) 沼口 直紀, 中澤 篤志, 竹村 治雄: "印象語による舞踊動作データの分類法", Computer Vision and Image Media 情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, CVIM-176-36, Jun. 2009.

(31) 二宮 啓, 中澤 篤志, 白鳥 貴亮, 竹村 治雄: "音楽に合った舞踊動作の自動生成", Visual Computing / グラフィックスと CAD 合同シンポジウム 2009, No. 35, Jun. 2009.

(32) 二宮 啓, 中澤 篤志, 竹村 治雄: "音楽に合った舞踊動作の自動生成", 情報処理学会 研究報告, Jun. 2009.

(33) 馬場葉子, 間下以大, 向川康博, 八木康史, "反射・散乱特性に基づいた肌の統計的解析", 情処研報 CVIM, June. 2009.

(34) 新谷晃市, 間下以大, 清川清, 竹村治雄, "大画面ポインティングシステムのための回帰モデルによる単眼画像からの指差し位置の推定", 情処研報

CVIM 167-34, June. 2009.

(35) 西川 知宏, 間下 以大, 清川 清, 竹村治雄, "GPS と加速度センサを用いた移動スケジュール予測によるマルチメディアコンテンツの再生順序制御", 情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム(DICOMO)論文集, Vol. 2009, No. 1, pp. 1395-1401, Jul. 2009.

(36) 馬場 葉子, 間下 以大, 向川 康博, 八木 康史, "大規模データベースを用いた肌の反射・散乱光の統計的解析", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU) 講演論文集, pp.1164-1171, Jul. 2009.

(37) 間下 以大, 向川 康博, 八木 康史, "多層表面下散乱モデルによる皮膚の異方性散乱と不均一性の表現", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU) 講演論文集, pp. 1216-1222, Jul. 2009.

(38) 間下 以大, 住谷 英里佳, 清川 清, 竹村 治雄, "双曲面ハーフミラーを用いた視点一致型広視野アイマークレコーダ", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU) 講演論文集, pp. 1721-1728, Jul. 2009.

(39) 宮地英生, 清川 清, 江原康生, 小山田耕二, "タイルディスプレイへの高解像度可視化表示のためのミドルウェアの開発", 第37回 可視化情報シンポジウム講演論文集, pp.65-66, Jul. 2009.

(40) 古久保慶, 市川晃平, 伊達進, 下條真司, "P2P 技術を応用したグリッド資源発見機構の提案", IPSJ SIG Technical Report, Aug. 2009.

(41) 立石 昂裕, 間下 以大, 清川 清, 竹村 治雄, "AR コンテンツのための単眼カメラとペン入力を用いた実環境モデリングシステムの試作", ヒューマンインタフェースシンポジウム, 0173, Sep. 2009.

(42) 新谷 晃市, 間下 以大, 清川 清, 竹村 治雄, "大画面ポインティングシステムのための画像特徴量を用いた指差し位置推定", ヒューマンインタフェースシンポジウム, HIS2009-1112, Sep.2009.

(43) シング クムド ビラハム, 清川 清, 竹村 治雄: "アンビエント環境における状況適応型ウェブ閲覧システムに関する研究", ヒューマンインタフェースシンポジウム, HIS2009-1443, Sep. 2009.

(44) Yasuo Ebara, "Consideration on Tele-immersive Environment with Tiled Displays Wall for Intellectual

Collaborative Works",第19回 インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN 2009), pp.41-44, Sep. 2009.

(45) 宮地英生, 清川 清, 江原康生, 小山田耕二, "タイルディスプレイへの高解像度可視化表示のためのミドルウェアの開発", 電子情報通信学会技術研究報告, IA-109(208), pp.13-16, Sep. 2009.

(46) 森弘樹, 間下以大, 清川清, 竹村治雄, "広視野アイマークレコーダのための線型回帰モデルによる視線推定手法", 第52回自動制御連合講演会, F6-1, Nov. 2009.

(47) 国貞智治, 間下以大, 清川清, 竹村治雄, "全方位視覚センサとLEDを用いた3Dインタラクションのための指先位置検出法", 第52回自動制御連合講演会, F6-2, Nov. 2009.

(48) 江原康生, "タイルドディスプレイを用いた高臨場感な遠隔協調環境基盤に関する一考察", 日本バーチャルリアリティ学会 第11回テレ-immージョン技術研究会, Jan. 2010.

#### 口頭発表 (全国大会など)

(49) 宮本 琢也, 清川 清, 竹村 治雄: "既存 GUI 部品の選択と連携によるアダプタブルユーザインタフェース", 第53回システム制御情報学会研究発表講演会, May, 2009.

(50) 高田 大輔, 小川 剛史, 清川 清, 竹村 治雄: "加速度センサを利用したコンテキストウェアな拡張現実感ナビゲーションシステム", 第53回システム制御情報学会研究発表講演会, May, 2009.

(51) 沼口 直紀, 中澤 篤志, 竹村 治雄: "印象語による舞踊動作データの分類法", 画像電子学会 年次大会 予稿集, P-6, Jun. 2009.

(52) 中嶋 拓野, 清川 清, 竹村 治雄: "マルチビューポートにおけるフレーム描画領域の自動拡張手法", 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, Vol. 14, 2B4-3, Sep. 2009.

(53) 繁田 浩功, 桑野 浩, 河村 拓馬, 坂本 尚久, 野崎 一徳, 江原 康生, 清川 清, 小山田 耕二, 竹村 治雄: タイルドディスプレイを用いた大規模ボリューム可視化システム向け3次元ユーザインタフェー

スの提案", 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, Vol. 14, 2B3-4, Sep. 2009.

(54) 大西 崇之, ニチュケ クリティアン, 中澤 篤志, 竹村 治雄: "レーザセンサと単眼カメラを用いた台車型3次元計測センサ", 電子情報通信学会 総合大会講演論文集, D-12-88, Mar. 2010.

#### 解説・その他

(55) 江原康生, "Tiled Displays Wall を活用したテレ-immージョン環境 --超大画面・高解像度表示による高臨場感遠隔コミュニケーション-", 画像ラボ IMAGELAB, Vol.20, No.6, pp.23-27, 2009.

(56) 伊達進, 市川 昊平, 楠元康之, "社会科学アプリケーションへの広域仮想クラスタ構築技術の応用に関する一考察", 関西大学 RCSS ディスカッションペーパーシリーズ, 第92号, Feb. 2010.

#### 2009年度特別研究報告・修士論文・博士論文

##### 博士論文

(57) Miguel Miranda Miranda: "Design, Implementation and Evaluation of a 3D Magic Lens Interface utilizing a Handheld Device within an Immersive Virtual Environment", 大阪大学大学院 博士学位論文, Feb. 2010.

##### 修士論文

(58) 立石 昂裕: "単眼カメラとストローク入力を用いた三次元復元によるARジオラマシステム", 大阪大学大学院 修士学位論文, Feb. 2010.

(59) 中嶋 拓野: "マルチビューポートインタフェースにおける視点決定支援手法", 大阪大学大学院 修士学位論文, Feb. 2010.

(60) 西川 知宏: "マルチメディアコンテンツ動的再生制御のためのコンテキスト認識と位置情報クラスタリングを用いたスケジュール予測", 大阪大学大学院 修士学位論文, Feb. 2010.

(61) Agrawal Anuraag: "Object-based Classification of Range Data", 大阪大学大学院 修士学位論文, Feb. 2010.

(62) 竹田 夏木: "双曲面ハーフミラーを用いた頭部搭載型投影式ディスプレイのための投影画像の幾

何・輝度補正手法", 大阪大学大学院修士学位論文, Feb. 2010.

(63) 繁田 浩功: "粒子ベース大規模ボリュームデータ可視化システムにおける局所観察のための三次元ユーザインタフェースの実装と評価", 大阪大学大学院 修士学位論文, Feb. 2010.

#### **特別研究報告**

(64) 藤原 由来: "タイルドディスプレイ用分散可視化アプリケーション同時遠隔操作モジュール", 大阪大学 特別研究報告, Feb. 2010.

(65) 大西 崇之: "レーザセンサと単眼カメラを用いた台車型 3 次元計測センサ", 大阪大学 特別研究報告, Feb. 2010.

(66) 森島 茂貴: "全方位レンジセンサと作業者視点映像カメラを用いた遠隔協調作業支援システム", 大阪大学 特別研究報告, Feb. 2010.