教育研究業績書

2025年05月07日

所属： 社会情報学科　　資格： 准教授　　氏名： 尾関　基行

研究分野	研究内容のキーワード
教育工学、ヒューマンインタフェース・インタラクション、知能情報学	プログラミング教育、情報教育
学位	最終学歴
博士（工学）	筑波大学大学院システム情報工学研究科

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
1 教育方法の実践例		
1.反転授業のための講義資料のインターネット公開	2019年9月～現在	『プログラミング入門』、『ウェブアプリケーション論』、および『ウェブアプリケーション設計演習』では、反転授業のための講義資料をブログ（note／zenn）およびオンラインプログラミング開発環境（p5.js／CodePen）にてインターネット公開している。これにより、授業を受けている学生に限らず、インターネットに繋がるすべての人に学習機会を提供する。
2.反転授業によるPC演習科目の演習時間の確保	2016年4月～現在	1コマ単位のPC演習科目では、知識を伝えるための講義に時間が割かれ、演習の時間が十分に確保できないという問題がある。『プログラミング入門』『ウェブコンピューティング』および『ウェブアプリケーション論』では「反転授業」を採用することでこの問題を解決している。反転授業とは、授業時間外に学生に講義資料を閲覧／視聴してもらい、講義の時間は演習に充てる授業スタイルである。さらに当該授業では、毎回の授業はじめに講義資料についての小テストを課すことで予習を促す工夫を組み合わせている。
3.京都工芸繊維大学『人工知能実験』の取り組み	2012年10月～2015年3月	京都工芸繊維大学『情報工学実験および設計（学部3回生）』の「人工知能」を企画・担当。領域が広いため互いの関係性がわかりづらい人工知能の各手法をミンスキーの脳モデルの階層と対応づけ、下層から順に小型移動ロボットに実装していくことによって知識を関連づけて学べるよう設計した。
4.京都工芸繊維大学大学院『インタラクションデザイン（大学院）』の取り組み	2009年4月～2015年3月	京都工芸繊維大学大学院『インタラクションデザイン（大学院）』を分担し、情報工学専攻の学生とデザイン系専攻の学生のコラボレーションによるフィジカルコンピューティング、および、ソーシャルネットワークデザインの演習を実施。当該演習は、観察課題→KJ法→マインドマップ→コンセプト・ペルソナ設定→プロトタイプを用いたユーザビリティ評価といった手順で、関連講義や外部講師の講演を取り入れつつ進めていくグループワークである。尾関は、フィジカル・コンピューティングの講義の他、物品調達、TA手配、ウェブ管理などを担当。2013年以降はシラバスの作成にも参加。
2 作成した教科書、教材		
1.『ウェブアプリケーション設計演習』のための資料	2016年9月～	フロントエンドエンジニアになるためのJSフレームワークの基礎知識（主にVue.js）を修得するための講義資料、課題を作成している。
2.『ウェブアプリケーション論』のための資料	2016年4月～	フロントエンドエンジニアになるための基盤的知識（主にJavaScript）を修得するための講義資料、講義映像、課題、および、小テストを作成している。
3.『プログラミング入門』のための資料	2015年9月～	プログラミングの基本（変数・制御構文・関数・配列・クラス）を一通り学ぶための講義資料、課題、および、小テストを作成している。
4.『ウェブコンピューティング』のための資料	2015年4月～	ウェブデザイン技能検定3級に合格できる程度の講義資料、講義映像、課題、および、小テストを作成している。

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
2 作成した教科書、教材		
5.『Scratchによるゲーム制作演習』のための資料	2015年4月	Scratchと呼ばれるビジュアルプログラミング言語を体系的に学ぶための講義資料および課題を作成した。
6.京都工芸繊維大学「フィジカル・コンピューティング」講義スライド	2013年4月	京都工芸繊維大学大学院『インタラクションデザイン』において「フィジカル・コンピューティング」に関する講義スライド作成。
7.京都工芸繊維大学「人工知能」テキスト	2012年10月	京都工芸繊維大学『情報工学実験および設計』の「人工知能」のためのテキストを執筆。
8.京都工芸繊維大学「ソフトウェア演習I」講義資料	2009年10月～2015年3月	京都工芸繊維大学『ソフトウェア演習I』の演習課題・小テストなどをコンテンツマネジメントシステム（Moodle上）に作成、毎年更新。C言語に関する資料。
9.京都大学「メディア情報処理専修コース：映像処理」講義スライド	2006年9月	社会人向け講座『メディア情報処理専修コース：映像処理』の講義スライド作成（２講義分）。
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
1.小中学校の教員を対象としたmicro:bit講習会の実施	2019年7月	友呂岐中学校区夏季研修会の講師として、寝屋川市立石津小学校にてプログラミング教材 micro:bit の講義およびワークショップを実施した。研修会には友呂岐中学校・木屋小学校・石津小学校の教員30名弱が参加した。
2.中学校でのプログラミングワークショップの開催	2016年7月・2017年8月	四條畷学園中学校2年生を対象としたプログラミングワークショップを開催した。平成28年7月はScratchというビジュアルプログラミング言語を使い、2日間（8コマ・各45分間）で動く紙芝居を制作した。平成29年8月はVR/AR・IoT・AIの最新事情と基礎知識の講義と、教育用マイコンmicro:bitを使用した演習を織り交ぜで実施した。
3.京都工芸繊維大学『Hack U』開催の取り組み	2013年9月	京都工芸繊維大学にて『Hack U』を開催した（発案・補佐）。Hack Uは、Yahoo! JAPANの主催するプロトタイプ開発コンテストであり、Yahoo地図を使用したスマートフォンアプリ開発を1週間で実施した。
4.京都大学『メディア情報処理専修コース：映像処理』の取り組み	2006年10月～2008年12月	社会人向け講座『メディア情報処理専修コース：映像処理』を京都駅前キャンパスプラザで開講し、全6回中2回を主担当。また、すべての回の演習を担当した。
4 その他		

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
1 資格、免許		
1.ウェブデザイン技能検定3級	2016年3月	『ウェブコンピューティング』の学修範囲として参考にしている国家検定「ウェブデザイン技能検定3級」を取得した。
2 特許等		
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
1.KITフィーチャーデザインプロジェクトへの参加	2013年11月～2014年3月	KITフィーチャーデザインプロジェクトに情報工学部門からの選出メンバーとして参加、京都市中京区龍池地区の住人とともに「高齢者が自立して生活できる地域社会」について全4回に渡って議論した。
2.京都工芸繊維大学大学院『インタラクションデザイン』の作品発表	2009年4月～2014年3月	京都工芸繊維大学大学院『インタラクションデザイン』で学生が作成した作品をオープンキャンパスにて毎年展示。各種コンテストで受賞（例：京都市技術科学センター主催のコンテスト「テクノ愛」に毎年出品し、2012年と2013年はグランプリ、2014年は準グランプリ等を受賞）。2014年はOgaki Mini Maker Faireに参加、岐阜新聞の地方版１面に我々のブースの写真が掲載。
3.遠隔講義支援サービスへの従事	2005年4月～2009年3月	京都大学学術情報メディアセンターにて、遠隔講義支援サービスに従事した。学内遠隔講義と3地点国際遠隔講義を中心に、京都大学の遠隔講義・遠隔会議の全般を技術職員とともにサポートした。

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
4 その他		

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
1 著書				
1.はじめての“文字で打ちこむ”プログラミングの本――スクラッチのブロックとくらべて学べるJavaScriptの基本	単	2023年9月25日	技術評論社	Scratchなどのビジュアルプログラミングをひととおり学び、文字で打ち込む（テキストベースの）プログラミングにこれから挑戦する人のための本。変数から関数定義までの文法を、Scratchのブロックと JavaScript（p5.js）のコードを横に並べて比較しながら学べる。Scratchとよく似た実行環境をp5.jsで用意し、Scratchを学ぶのと同じ感覚でネコを動かしながら動作確認ができる。
2.知識ベース『知識の森』	共	2012年12月	電子情報通信学会	著者：尾関基行、他多数 2群11編2章4節、編集・要約・オーサリングを担当 電子情報通信学会「知識ベース」の１節として、マルチメディアコンテンツ（主に映像）の編集・要約・オーサリングの自動化・省力化のための要素技術について概説した。編集・要約・オーサリングという用語の説明、その他のマルチメディア技術に対する位置付け、自動化・省力化に関する研究事例の紹介など、自身の研究成果も含めてとりまとめた。
3.Virtual Environments for Teaching & Learning	共	2002年11月	World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.	著者：Yuichi Nakamura、Motoyuki Ozeki、Yuichi Ohta、他 Chapter 10、 An Intelligent System for Capturing Presentation on Desktop Manipulations --- Supporting for Video Contents Production (pp. 363-393)を担当 仮想環境を利用した教育・学習に関する研究をまとめた本書の第10章として、料理や科学実験などの教示プレゼンテーションの自動撮影・編集システム、及び、そのための自動化手法を紹介した。映像を用いた教育コンテンツの作成において、講師のFocus of Attentionを生徒に伝えることの重要性について論じ、それを実現するための自動化システムの構成について述べた。
2 学位論文				
1.机上作業シーン映像の自動撮影・編集手法に関する研究	単	2005年03月	筑波大学大学院システム情報工学研究科 学位論文	学習資源としての映像コンテンツの充実は高度情報化社会を形成・発展させるための重要な課題であり、地域の教育機関やコミュニティの知識がコンテンツとしてやりとりされることは、社会全体の情報交流の活性化に繋がる。本論文では、料理や科学実験などの机の上で行う作業や説明（机上作業シーン）を題材として、誰でも手軽に映像コンテンツを制作するための自動撮影および自動編集の手法について研究した結果を国内外の関連研究と対比させつつまとめた。
2.プレゼンテーションの知的撮影システム	単	2000年02月	筑波大学第三学群工学システム学類学位論文	本研究では、料理や科学実験などの机の上で行う作業や説明（机上作業シーン）を対象として、複数台のPan/Tiltカメラをプログラム制御し、映像のコンテンツを自動取得するシステムを構築した。手首と腰に磁気センサを付けた説明者をPan/Tiltカメラで単純追跡すると画像がブレて非常に見にくい映像になる。本研究では、これをカルマンフィルターによる平滑化と独自の枠制御アルゴリズムを用いて解決した。
3 学術論文				
1.日本語の入力文章から英語整序問題を生成する学習アプリの試作	共	2024年10月	日本教育工学会研究報告集、2024巻3号、pp.183-187 (DOI: https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2024.3_183)	著者：尾関基行、石井相衣（システム開発補助と研究とりまとめを担当）：英語の整序問題を扱う学習アプリは存在するが、問題の文章は固定されている。一方、社会人の英語学習では自らが日常的に使う表現を学びたいという要望もあり、問題文は自分で決められるとよい。そこで本研究では、学習者が入力した日本語文を生成AIで英訳し、その英単語を並び替えることで整序問題を自動生成するアプリを試作した。正答したときには入力文の言い回しを少し変えた日本語文を新たに生成して次の整序問題とすることで、通勤電車などの隙間時間にもスマートフォンから手軽に操作できるようにした。
2.オンラインと対面を融合したワークショップ゜型共同セ゛	共	2024年9月	ヒューマンインタフェースシンポジウム2024論文集、	著者：村田和義、尾関基行（研究対象であるプロジェクトを共同で実施）：筆者らが主催するゼミ間の共同プロジェクトの一環として、2021年度からオンラインと対面両方の要素を取り入れたワーク

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
ミナールの試み			pp.319-322、2024	ショップ形式の遠隔共同ゼミを実施している。異なるゼミの混合チームを編成し、チーム内のコミュニケーションはオンライン（ゼミ間）と対面（ゼミ内）で同時に行われた。本稿では、これまでのプロジェクトの実施から得られた知見について報告する。
3.プログラミングの反転授業における学生のChatGPTの利用について	共	2023年12月	日本教育工学会 研究報告集、2023巻、4号、pp.149-156（DOI: https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2023.4_149）	著者：尾関基行、越智美月（グラフ作成以外のすべてを担当） 本稿では，2023年5月23日～7月4日の期間に反転型のプログラミングの授業において大学生にChatGPTを利用させた結果を報告する．ChatGPTは予習や復習，演習課題のために受講者に自由に使用してもらい，実践終了後にアンケート評価を行った．受講者100名から得た結果より，プログラミングの授業において，ChatGPTがインターネット検索をかなりの部分で代替すること，また，人間（教師や助手）のサポートをすべて代替することは難しいものの，人の手が回らないときの補佐としては十分に役立つことが確認できた．
4.遠隔グループディスカッションでのChatGPTの利用に関する一検討	共	2023年5月	日本教育工学会 研究報告集、2023巻、1号、JSET2023-1-A13、pp.77-83（DOI: https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2023.1_77）	著者：尾関基行、山本あすか（データ集計以外のすべてを担当） 2022年11月末にプロトタイプが公開された対話型の文章生成系AIであるChatGPTは、わずか2ヶ月でアクティブユーザーが1億人に達し、その高い性能と利便性は教育現場においても看過できないとして、利用指針等についての議論がすでに始まっている。本稿では、2023年2月24日にChatGPT（GPT-3.5）を用いた遠隔でのグループ ディスカッションを実施し、1. ChatGPTを各自で利用、2. ChatGPTを画面共有して利用、3. ネット検索のみを利用の3パターンを比較した結果について報告した。
5.Twitterを用いたアウトプット型学習における日々の発信数グラフの効果について	共	2023年3月	日本教育工学会 2023年春季全国大会 講演論文集、pp.459-460	著者：山本あすか、尾関基行、和泉志穂（システム開発・評価実験および研究の取りまとめを担当） 学んだことを発信して記憶に定着させるアウトプット型学習にTwitterを利用するアプローチがある。我々は、そのTwitterの発信状況を学習者グループ単位でまとめてウェブページに一覧表示することで、学習者の発信へのモチベーションを維持する方法について研究してきた。本稿では、23人の学生に対して8週間に渡って実験を行い、日々の発信数をグラフで表示することの効果などについて調べた結果を報告する。
6.Twitterを用いたアウトプット型学習の可視化改善に向けたインタビュー調査について	共	2022年10月8日	日本教育工学会 研究報告集、2022巻、3 号、pp. 84-90（DOI: https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2022.3_84）	著者：山本あすか、尾関基行、和泉志穂（システム開発・評価実験および研究の取りまとめを担当） 学んだことを発信して記憶に定着させるアウトプット型学習の一つにTwitterを利用したTweet-to-Learnがある。我々は、Tweet-to-Learnの発信状況を学習者グループ単位でウェブページに一覧表示することで、学習者のモチベーションを維持する方法について研究してきた。本稿では、学習者26人を対象に行った先行実験において、「発信を継続できなかった理由」と「どうすれば発信を継続できそうか」の2点を明らかにするために追加で実施した半構造化インタビューについて報告する。
7.Twitterを用いたアウトプット型学習における発信状況の可視化と発信の継続性についての考察	共	2022年5月25日	日本教育工学会 研究報告集、2022巻、1号、pp. 44-51（DOI: https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2022.1_44）	山本あすか、尾関基行、和泉志穂（システム開発・評価実験および研究の取りまとめを担当） 本研究では、学習者の主体的な学びにおける「Twitterを用いたアウトプット型学習（Tweet-to-Learn: 学んだことや考えたことをツイートする）」のモチベーション維持のために、その発信状況を学習グループ単位で可視化する方法を検討している。具体的には、各学習者のツイートやそれに対するリアクションの数を一覧表示するウェブページ を生成し、他の学習者の発信状況と比較できるようにする。本稿では、Twitterを教育目的で用いている関連研究をまとめ、本研究の位置づけを示した上で、著者らのゼミに所属する大学生26人を対象に実施した3か月間の実践結果を報告する。
8.5年生理科「ふりこのきまり」のためのmicro:bitを用いたプログラミング教育の提案	共	2022年2月	武庫川女子大学 学校教育センター紀要、第7号、pp.71-83	著者：尾関基行、木下彩音（指導教員として研究全般を指導したため担当箇所分離は困難である） 小学校のプログラミング教育の教材について、既存の事例とその課題、小学校教員向けのワークショップを実施したときの所感、及び、理科の「ふりこのきまり」の単元に組み込める新しいプログラミング事例について述べた。考案した「振り子カウンター」は、コスト的・難易度的に公立小学校の教員だけでも実施できることを考

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				慮し、廉価かつ規格がオープンなマイコンmicro:bitのみを用いて実装できるよう工夫した。理科の授業の「振り子の実験」をマイコンを使ってそのまま置き換える（自動化する）ものであり、単元の内容から横道に逸れずにプログラミングを取り入れることができる。
9.Twitter を用いたアウトプット型学習における学習者グループ単位での発信状況の可視化について	共	2021年10月17日	日本教育工学会2021年秋季全国大会 講演論文集、pp.443-444	著者：山本あすか、尾関基行、和泉志穂（システム開発・評価実験および研究の取りまとめを担当） 学習者の学びをTwitter で発信するというアウトプット型学習において、同じ課題に取り組む学習者グループの発信状況をまとめてウェブサイト上で可視化するというアプローチの効果について、筆者らの大学のゼミで実施した4 ヶ月間の実践を通して調査した。アンケート評価の結果は学習者によって分かれたものの、学習者の性格によっては、可視化サイトで他の学習者の進捗状況を知ることが学びのアウトプットのモチベーション維持に繋がることが示唆された。
10.デザイン思考の遠隔ワークショップ型授業の実践とその評価	共	2021年10月17日	日本教育工学会2021年秋季全国大会 講演論文集、pp.499-500	著者：尾関基行、村田和義（研究の遂行および執筆全般を担当） 本稿では、武庫川女子大学（尾関ゼミ）と青山学院大学（村田ゼミ）の二つのゼミで共同実施した遠隔ワークショップ型授業の実践報告と学生へのアンケート調査の結果をまとめる。本ワークショップは、ゼミ間もリモート接続であったが、武庫女側は全 12 回中 7 回が自宅からの個別リモート参加となった。同じゼミのメンバーとは対面で会えた青学側と、完全に個別でリモートから参加することになった武庫女側を比較し、ディスカッションの難しさやツールに対する印象に違いが表れるかについて調べた。その結果，平均するとほとんどの項目について個別リモート参加の影響はみられず、ゼミ間がリモート接続であったことのほうが大きな影響を与えていることがわかった。
11.オンラインPC演習授業におけるDiscordを利用した複数人体制サポートの実践	単	2021年3月	武庫川女子大学 学校教育センター紀要、第6号、pp.180-187	2020年前期、COVID-19の影響によって遠隔ライブ授業となったPC演習科目（HTML・CSS／JavaScript）にて、複数の音声チャットを同時利用できる Discord を援用した実践例について報告した。複数の指導員（アシスタント）がオンラインで演習をサポートする際、各指導員が個別の音声チャットチャンネルを持ち、対話中か否かが一目でわかることによって、手の空いている指導員に気軽に質問することができる。その効果を確認するために授業期間終了後にアンケートを実施したが、そもそもオンラインでのPC演習授業の比較対象がなく、対面授業に対するオンライン授業の不満が現れた結果となった。
12.Effect of storage and DNA extraction method on 16S rRNA-profiled fecal microbiota in Japanese adults（査読付）	共	2018年12月	Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition、Vol. 64、No.2、pp.106-111 (DOI: 10.3164/jcbn.18-84)	著者：Yuki Kawada、Yuji Naito、Akira Andoh、Motoyuki Ozeki、Ryo Inoue（データ処理を担当） The effect of two factors, storage and the bacterial DNA extraction method, that potentially affect the 16S rRNA-based profiling of the microbiota in the feces of Japanese adults, were evaluated. Profiles of the microbiota in feces stored in DESS (DMSO-EDTA-salt solution) for 1, 2 and 3 weeks at room temperature, and for 3 weeks at 4° C were compared with those in fresh feces and feces stored in guanidine thiocyanate solution for 3 weeks at 4° C.
13.中学生対象プログラミングワークショップの実践とその動向	単	2018年3月	武庫川女子大学紀要，人文・社会科学編，第65巻，pp.37-44	2016～2017年に四條畷学園中学校で実施したプログラミングワークショップの実践報告を中心に、2020年から順次施行される新学習指導要領を受けた「プログラミング教育」についての動向について現状をまとめた。2016年度はビジュアルプログラミング原語「Scratch」を、2017年度は日本で発売が開始されたばかりのマイコンボード「micro:bit」をそれぞれ演習材料として選び、AIやVR、IoTといった最新トピックの講義も交えて行った。
14.文理融合型学科のプログラミング科目における反転授業の実践	単	2018年2月	武庫川女子大学 学校教育センター年報、第3号、pp.143-154	武庫川女子大学 情報メディア学科で著者が実施しているプログラミング科目の反転授業に関して、その実践内容と授業評価結果について報告した。また、プログラミング教育を取り巻く状況と文理融合型学科における問題点についても冒頭と最後にまとめた。授業映像の作成には労力を要するが、十分な演習時間が確保されていない文理融合型学科のプログラミング科目において反転授業は非常に有効

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				な手段の一つといえる。
15.A preliminary study of gut dysbiosis in children with food allergy（査読付）	共	2017年10月	Journal of Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, DOI: 10.1080/09168451.2017.1383849	著者：Ryo Inoue、Motoyuki Ozeki、他6名（データ処理を担当） 食物アレルギーの小児の腸内微生物叢を、高スループットの16S rRNA遺伝子配列によって分析した。食物アレルギーの小児では、腸炎症に関連している可能性が高い消化不良の徴候が観察された。例えば、Akkermansia属の豊富さは減少したが、健常対照児と比較して食物アレルギーを有する小児ではVeillonellaの豊富さが増加した。
16.A preliminary investigation on the relationship between gut microbiota and gene expressions in peripheral mononuclear cells of infants with autism spectrum disorders（査読付）	共	2016年08月	Journal of Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry、vol.80、no.12、pp.2450-2458	著者：Ryo Inoue、Motoyuki Ozeki、他5名（データ処理を担当） 自閉症スペクトラム障害（ASD）および健康な乳児の糞便および血液サンプルを分析して、腸内微生物叢の変化とASD発症との関連を調べた。その結果、幼児の腸内微生物叢がASD発症に起因し、全身性免疫調節不全、特に慢性炎症に関連していることが示唆された。
17.ミンスキーの心的活動の階層モデルに基づく学生実験「人工知能」の設計と実践（査読付）	共	2016年6月	日本教育工学会論文誌、Vol. 40、No.1、pp.23-32	著者：尾関基行、野宮浩揮（シミュレーションシステム以外の全般を担当） 本研究では、人工知能をテーマとした学生実験の設計において、ミンスキーの心的活動の階層モデルを土台とすることで、関連性が掴みにくかった人工知能の各トピックをひとまとまりの知識として学生に理解してもらう方法を提案した。小型移動ロボットを使用して、実際に学生実験として3年間実施し、アンケート評価を行った結果、各週で扱うトピックの関連性がよく理解できたという回答が多く得られた。
18.不覚筋動を利用した迷いごと相談システムによる相談者の隠れた選好の推定	共	2016年03月	インタラクション2016、pp.704-709、2C56	著者：前田真梨子、尾関基行、岡 夏樹、深田 智（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、「どっちがいいと思う？」という類の相談の相手になってくれる意思決定支援システムとして、本人が気づかない筋肉の作用である不覚筋動を使った占い型相談システムを提案してきた。本研究では、エージェント（占い狐）が手元のタブレットから目前のディスプレイに移動することによって、そこに付与される意図性を強めることを狙ったが、実験の結果、期待したほどの効果は得られなかった。
19.書き置き風メッセージ呈示による孤独感の緩和についての検討	共	2016年03月	インタラクション2016、pp.234-237、1B20	著者：高島愛理、尾関基行、早川博章、岡夏樹、深田智（論文のため担当箇所分離は困難である） 我々は、若者の孤独感を和らげるエージェントとして、書き置き風メッセージシステムを作成してきた。評価実験により、書き置き風メッセージによって孤独感を和らげることができたものの、その効果が「書き置き」というメッセージの表示形態によるものなのかメッセージの内容によるものなのか明確にわからないという結果となった。そこで再度評価実験を行い、書き置き風メッセージによる孤独感緩和の要因について検討した。
20.なぜロボットは「はい-いいえ」質問に対して「はい」と答える傾向があったか：人とロボットのインタラクション実験に基づく計算論的考察	共	2015年09月	日本認知科学会第32回大会予稿集、P1-15	著者：岡夏樹、服部侑介、深田智、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） Okanda & Itakuraは、3歳児は質問に対する答を知っている場合でも「はい-いいえ」質問に対して「はい」と答える傾向があることを示した。我々のロボットは物の名前と「はい-いいえ」質問を含む3種類のモダリティの発話への適切な応答を並行して学習する。このロボットが物の名前を正しく覚えた後でも肯定バイアスを持つことを実験的に示した。
21.Pair Programming for Enhancing Communication in the Fundamental C	共	2015年6月	2015 IEEE 39th Annual Computer Software and Applications	Weiwei Du、Motoyuki Ozeki、Hiroki Nomiya、Kazuyoshi Murata、Masahiro Araki（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、学科の必修科目であるC言語の授業において実施したペアプログラミングについて、コミュニケーションが深まるかどうか

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
Language Exercise			Conference, Vol. 03, pp.664-665, 2015. DOI: https://doi.org/10.1109/COMPSAC.2015.67	を実践的に検証かた。実験の結果、C言語の基礎演習において、ペアプログラミングはコミュニケーションの強化に有効なツールであることがわかった。
22.煩わしさの軽減による割込み型英語リスニングシステムの改良	共	2015年02月	日本教育工学研究報告集、JSET15-1、pp.15-20	著者：西澤良真、尾関基行、深田智、岡夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 英学習は毎日少しずつ続けることが重要であるが、毎日「学習を開始する」ということが心的負担となる。そこで本研究では、学習者の日常作業の合間（ブラウザのページ切り替え）にリスニングウィンドウを割り込ませる手法を提案してきた。本研究では、割込みを音声のみに変更して実験した結果、先行研究よりも多くの学生が毎日英語を聞く傾向があることを確かめた。
23.人からロボットへの声掛けの韻律的特徴―注意喚起の韻律から回避行動を学習するロボット―	共	2015年01月	電子情報通信学会技術研究報告、HCS2014-82、pp.55-59	著者：塚本亜美、尾関基行、深田智、長井隆行、大森隆司、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人は自分の感覚器だけでは知覚できない物事に、周囲の声掛けで気づくことがある。ロボットにおいても、自身のセンサだけで知覚できない物事を、人からの声掛けによって把握することができれば、不意の危険などに対応できる可能性がある。人から自身への声掛けの韻律的特徴を用いて次に取るべき行動を決定するロボットの実現のため、移動ロボットを使った実験で声掛けの大きさと高さを調べた。
24.子どもの語の理解過程と発話過程の計算モデル ： 観察データとの比較研究	共	2015年01月	電子情報通信学会技術研究報告、HCS2014-85、pp.71-74	著者：王宇、深田智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 我々は語の意味の理解が進む過程のシミュレーションによって階段状の発達曲線が得られることを示し、これを子どもの語彙発達データと比較しようとしてきた。しかし、南らのデータは子どもにより発話された語彙の発達曲線であり、理解可能な語彙と発話可能な語彙は一致しないため、両者を直接比較することができなかった。そこで本研究では、語の理解過程だけでなく、語を発話する過程のシミュレーションも実施し、南らのデータと比較する。
25.ユーザの主体感覚の乖離現象を用いた占い風相談システムにおけるCGキャラクタへの意図性の付与	共	2015年01月	電子情報通信学会技術研究報告、HCS2014-86、pp.75-79	著者：前田真梨子、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 二つの選択肢が表示された画面上に（ユーザが気づかないように）ユーザからの入力を受けて移動するカーソルを表示することで、こっくりさんに似たシステムが実現できる。このときユーザから乖離した主体感覚が帰属される対象には、より強い意図性が付与されるという仮定を我々は立てた。この仮説を検証するため、本研究では、スマートフォンアプリの占い風相談システムを構築し、その上で動くCGキャラクタに対してユーザが感じる意図性の強さを調べた。
26.書き置き風メッセージによる架空の同居人の存在感演出 ～寂しさを和らげる言い回しの検討～	共	2015年01月	電子情報通信学会技術研究報告、HCS2014-84、pp.67-70	著者：高島愛理、尾関基行、村山加奈子、岡夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 我々は、家電製品のタイマー設定の完了通知を対象として、エージェントが姿をユーザに見せないままメッセージを書き置き風に残す“書き置き風通知システム”を作成してきた。本研究では、メッセージとして複数の文面を用意し、最も寂しさを軽減する言い回しを調べた。その結果、「おかえり」のような挨拶や語尾に「よ」を付け加える言い回しがより寂しさを和らげることが示された。
27.対戦相手の意図推定の深さに応じたポケモンNon Player Characterの行動戦略の選択	共	2015年01月	電子情報通信学会技術研究報告、HCS2014-83、pp.61-66	著者：土坂恭斗、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ポケットモンスターの人対人の対戦では、相手との意図の読み合いが一つの魅力である。しかし、ゲーム付属のNon Player Character（NPC）では戦略が単純すぎて意図の読み合いが発生せず、人同士の対戦の練習にはならない。そこで本研究では、対戦相手の意図推定の深さに応じて行動戦略のレベルを選択するNPCを構築し、行動戦略レベルを固定したNPCとの比較実験を行った。
28.終助詞のインタラク	共	2015年01月	電子情報通信学会	著者：服部侑介、呉霞、深田智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
ティブな意味獲得の計算モデル			技術研究報告、HCS2014-81、pp.49-54	当箇所分離は困難である） 終助詞は、日本語において話者の心的態度を表すなど重要な役割を果たす。本研究では、終助詞の中でも「よ/ね/か」に注目し、終助詞によって表現された話者の心的態度に応じた適切な反応（内部処理を含む）を聞き手であるロボットに学習させる。これと並行して、物の名前の獲得も行わせる。
29.注意喚起に対する反応を学習するロボット		2014年12月	HAIシンポジウム2014、pp.119-123	著者：塚本亜美、尾関基行、深田智、長井隆行、大森隆司、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 産業用ロボットに比べ、コミュニケーションロボットは日常生活における不意の危険に遭遇することが多くなる。ロボットはセンサーで検知できない場合は対応できないが、人は自分の知覚だけでなく周囲からの注意喚起によって危険な状況を把握できる。そこでロボットにおいても人のように危険回避できるように、注意喚起に対する反応を学習する手法を考案する。
30.共感するロボットの実現に向けての模倣機能と共感度に関する検討	共	2014年12月	HAIシンポジウム2014、pp.124-128	著者：西田亮輔、長井隆行、大森隆司、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究は、人との間に共感状態を作り出すことができるロボットを作成することを目的とする。ロボットの共感の強さ(共感度)は人の行動を受けて変化し、その変化によりロボット自身のとる行動も変化する。この研究の第一段階として、ロボットの動作の後、人が動作するまでの遅れ時間をロボットの共感度変化の要因とし、その変化に応じて人の動きを模倣するロボットを作成して、インタラクション実験を行った。
31.Experimental study of empathy and its behavioral indices in human-robot interaction	共	2014年10月	Proceedings of the second international conference on Human-agent interaction、pp.245-248	著者：Yuichiro Tsuji、Motoyuki Ozeki、他8名（論文のため担当箇所分離は困難である） 人とロボットが人間同士のような良い関係を築くためには共感する能力が必要である。しかし、人とロボットの間の共感については未だ明らかになっていない部分が多い。本研究ではこれを調べるため、人とロボットによる基礎的なインタラクション実験を行った。結果より、ロボットの名前を呼んだり慰めたりすることは人側の共感を高める可能性のあることがわかった。
32.継続的な英語学習を目的とした割込み型リスニングシステム	共	2014年10月	日本教育工学会 研究報告集、pp.93-97、JSET-14-4	著者：西澤良真、尾関基行、深田智、岡夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 英語の勉強は少しでもよいので毎日続けることが重要であるが、従来の英語学習システムは学習者が自ら開始する必要があり、継続性は本人の意欲に依存する。そこで本研究では、学習者の日常の作業の合間（今回はブラウザのタブ切り替え）に短時間のリスニングを割り込ませる手法を提案し、28人の学生への比較実験でその有効性を確かめた。
33.ディスプレイ上に描画した平面的な目の視線方向の計算モデル	共	2014年09月	第13回情報科学技術フォーラム、第3分冊、pp.331-332、J-030	著者：尾関基行、西澤良真、岡本拓也、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） Pan/Tilt制御可能な雲台にディスプレイを取り付けて顔のパーツを描画すれば、表情豊かなロボット頭部が廉価に実現できる。しかし、アイコンタクトのためには、ディスプレイが首を振ることを考慮した複雑な視線計算モデルが必要となる。本研究では、19人分のデータに対して4種類の計算モデルの最小二乗誤差を求めたところ、平面に描画された単純な目については直線で十分近似できることがわかった。
34.スマートフォン=ロボットとの継続的なインタラクションが人の行動に及ぼす影響	共	2014年05月	2014年度 人工知能学会全国大会（第28回）論文集、1I3-5in	著者：柴田諒子、劉 よう、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 近年では一般社会や家庭でもロボットが受け入れられるようになってきたが、そのやりとりの在り方は個々で大きく異なる。これを研究するためには人とロボットの長期間かつ大量のデータが必要であり、そのためには常に身の回りに置いておくことのできる安価なロボットが必要である。本稿では、スマートフォンをロボットの身体に見立てた「スマートフォン＝ロボット」を提案し、簡単な実験を行った結果を報告する。
35.上位概念の内部情報処理モジュール制御	共	2014年05月	2014年度 人工知能学会全国大会（第	著者：神山 薫、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である）

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
へのグラウンディング			28回）論文集、1I5-OS-09b-4	ロボットは「これは何色？」や「どんな形？」といったような質問を受け取ると、「それは赤です」や「それは四角です」といったように答え、正解であれば教示者から報酬（褒めるなど）をもらう。本研究では、このようなやりとりを介して、ロボットが自分の中の「色を処理するモジュール」と「形を処理するモジュール」のどちらを使うかを質問によって使い分けるよう学習する手法を提案する。
36.遅延視覚フィードバックによる主体感覚の乖離を利用した意思決定支援システム	共	2014年05月	2014年度 人工知能学会全国大会（第28回）論文集、1E5-OS-23b-4	著者：前田真梨子、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、「どっちがいいと思う？」という類の相談の相手になってくれる意思決定支援システムとして、相談者本人の手の動きに遅延フィードバックをかけてカーソルを動かす仕組みの占い型相談システムを提案した。14名の実験協力者にシステムを使用してもらったところ、ランダムにカーソルを動かす比較手法に対して、システムの提案と相談者の選択が一致する割合が有意に高くなり、相談者の後押しになっていることを確認した。
37.書き置き風メッセージによる架空の同居人の雰囲気演出	共	2014年05月	2014年度 人工知能学会全国大会（第28回）論文集、2L4-OS-27a-4	著者：髙島愛理、尾関基行、村山加奈子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 独り暮らしの寂しさ軽減を目的としたロボットやエージェントは数多く提案されているが、本研究では、ユーザが自分でタイマー設定した家電の自動処理に対して「やっておいたよ」という書き置きを部屋に残しておくことで、実際には存在しない誰かの存在感を演出する。実際に一人暮らしをしている実験協力者12人にWOZ法による実験に参加してもらった結果、携帯電話へのメール通知に比べて寂しさが軽減されることがわかった。
38.スマートフォン=ロボットとの継続的なインタラクションがロボットの学習に及ぼす影響	共	2014年03月	人工知能学会研究会資料、SIG-SLUD-B303-06、pp. 27-32	著者：柴田諒子、劉 よう、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人とロボットの継続的なインタラクションの可能性を調べることは重要な研究課題であるが。そのためには多くの人々に継続的に使ってもらえるロボットが必要である。そこで我々は、広く普及しているAndroidスマートフォンの本体をロボットの身体に見立てて、かけられた言葉とタッチされた部位との対応を学習するスマートフォンアプリを作成し、その学習の進展に応じて人の行動が適応的に変化することを実験で確かめた。
39.機能語や抽象語の意味表現とその獲得～モジュール組換え演算に基づくモデル化の試み～	共	2014年02月	電子情報通信学会技術報告、HCS2013-87、pp. 101-106	著者：岡 夏樹、呉 霞、神山 薫、深田 智、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） 機能語や抽象語は参照する具体物を持たない。これらの意味を計算機で表現し、ロボットに獲得させることを我々は目指している。本論文では、終助詞「よ」「ね」「か」、抽象名詞「色」「形」を例として、これらの意味をモジュールの組み合わせ方として表現する方法を提案し、さらに、人とのインタラクションを通してロボットにこれらの意味を獲得させる試みの途中成果を紹介する。
40.ユーザの不覚筋動を利用した意思決定支援システム	共	2014年02月	インタラクション2014、A1-1	著者：前田真梨子、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、「どっちがいいと思う？」という類の相談の相手になってくれる意思決定支援システムとして、本人が気づかない筋肉の作用である不覚筋動を使った占い型相談システム（そうとは気付かずに自分自身に相談するシステム）を提案する。8名の実験協力者にシステムを使用してもらったところ、ランダムにカーソルを動かす比較手法に対して、システムの提案と相談者の選択が一致する割合が高くなる傾向がみられた。
41.Do-seiさん:「やっておいたよ」メッセージの書き置きによる架空エージェントの存在感演出	共	2014年02月	インタラクション2014、A1-4	著者：高島愛理、村山加奈子、尾関基行、岡 夏樹（指導学生の論文のため担当箇所分離は困難である）醤本研究では、独り暮らしの寂しさ軽減を目的として、書き置きという“痕跡”によって実際には存在しない誰かの存在感を演出する「Do-seiさんプロジェクト」を進めている。本稿では、ユーザが自分でタイマー設定した家電の自動処理に対して「やっておいたよ」という書き置きを部屋に残しておくシステムを提案し、実際に一人暮らしをしている実験協力者に体験してもらった結果を報告する。

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
42.A Visual Attention Model Using Depth Information from the Point of Gaze（査読付）	共	2014年01月	Proc. of 2014 International Workshop on Advanced Image Technology、pp. 125-130	著者：Takahiro Ogawa、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（指導学生の論文のため担当箇所分離は困難である）醤本研究では、従来の顕著性マップに、現在の注視点からの奥行距離を加味した特徴マップを加えることで、直前の注視点に近い領域に注意の向きやすいモデルを提案した。本稿では、机の上に物体を並べて3つのタスク（タスクなし、組合せタスク、記憶タスク）を課したときの人の視線移動パターンを調べ、提案手法がそれと似通った視線移動パターンを再現することを実験的に示した。
43.ベイズ推定の事前分布によるポケモンNon Player Characterの熟慮性－衝動性の表現（査読付）	共	2014年01月	人工知能学会論文誌（速報論文）、29巻、1号、SP3-G、pp. 213-218	著者：土坂恭斗、尾関基行、岡 夏樹（指導学生の論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ポケットモンスターの対戦ゲームを対象として、駆け引きの生じるようなNon Player Character（NPC）を構築することを目指している。本論文では、NPCに人間と似通った推定方法（熟練プレイヤーのノウハウ＋可能性の高い候補のみ探索）を実装し、更に、相手プレイヤー（人間）の状態推定に使用するベイズ推定の事前分布を変えることでNPCの性格を表現する手法を提案する。
44.ヒューマン－ロボット・インタラクションにおける理想的な相互適応を目指して	共	2013年12月	HAIシンポジウム2013、pp. 117-119	著者：髙岡勇紀、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人とロボットのインタラクションを通して、人がロボットの意図や機能を推測すると同時に、ロボットも人に合わせて適切な反応を学習する。このような現象を相互適応と呼ぶ。本研究では、ロボットの適応方法のレベル（人のみ適応・ロボットのみ適応・双方が適応）を変化させながら、人の変化に対応した学習手法を模索してきた。本稿では、人とロボットの理想的な相互適応を実現するため新たな研究方針について論じた。
45.発話意図に応じたモジュールの切替とモジュール自体の処理の同時学習	共	2013年12月	HAIシンポジウム2013、pp. 120-121	著者：神山 薫、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 「これは何色？」や「この形は？」という質問を受けたロボットが、「赤色」や「四角」などと返答すると、対話者（人）から褒めてもらう。こういった問題設定において、色に関する質問には色を判断する学習モジュールを、形に関する質問には形を判断する学習モジュールを適切に選択し、同時にそれらのモジュール自体の処理も学習する手法を提案し、簡単な実験を通して想定通りに学習が進むことを確認した。
46.存在しないエージェントへの文脈による存在感の付与について	共	2013年12月	HAIシンポジウム2013、pp. 172-175	著者：尾関基行、高島愛理、前田真梨子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） HAIにおける従来の「存在感」に関する研究にはエージェント本体のリアリティを向上させようとするものが多い。しかし、状況によっては小石にでも存在感を与えることができるように、エージェントに存在感を与える要因は他にも無数にある。本研究では、「心霊」と「痕跡」をキーワードに、敢えて本体が存在しないエージェントを対象として、その存在感を相手に伝えるための研究アイデアを述べる。
47.共感するロボットとのインタラクション	共	2013年12月	HAIシンポジウム2013、pp. 176-179	著者：西田亮輔、長井隆行、大森隆司、尾関基行、岡 夏樹（指導学生の論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットに「共感」を持たせることで、人とのインタラクションを円滑にし、会話を長く続けることが可能となる。本研究の目標は、共感の強さに応じた反応のできるロボットを構築することである。本稿では、そのようなロボットを構築するための全体的な研究構想と、その第一歩として、共感の度合いに応じて人の動きを模倣するロボットの設計について論じる。
48.Concurrent Acquisition of the Meaning of Sentence-Final Particles and Nouns Through Human-Robot Interaction（査読	共	2013年11月	Proc. of Neural Information Processing (Lecture Notes in Computer Science) Vol. 8226、pp. 387-394	著者：Natsuki Oka、Xia Wu、Chie Fukada、Motoyuki Ozeki（論文のため担当箇所分離は困難である） 日本語の口語において、終助詞は心的態度を示すなどの重要な役割を果たしているが、その獲得の計算モデルはこれまでほとんど提案されていない。本稿では、ロボットを用いて、終助詞を伴った発話に対する適切な反応とその言葉の意味を、対話者から与えられた報酬によって学習する手法を提案する。実験の結果、「よ」と「ね」に対する適切な反応と意味を獲得できることを示した。

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
付）				
49.Learning Which Features to Imitate in a Painting Task（査読付）	共	2013年09月	Proc. of 1st ACIS Intl. Symposium on Applied Computing & Information Technology	著者：Tatsuya Sakato、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットの前にいる人間（教育者）の行動をロボットが模倣することで、強化学習の学習速度を向上させる方法を提案してきた。提案手法は、通常の強化学習と模倣学習のいずれかを選択しながら、模倣学習では、模倣する際にどの属性を重視するのが効果的かを学習していく。本論文では、ロボットの色塗りタスクに提案モデルを適用し、模倣によって学習が進むことを確認した。
50.報酬に基づく終助詞の意味と名詞の意味の同時獲得	共	2013年09月	日本認知科学会第30回大会予稿集、pp. 221-227	著者：呉 霞、大上涼麻、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 日本語の口語において、終助詞は心的態度を示すなどの重要な役割を果たしているが、その獲得の計算モデルはこれまでほとんど提案されていない。本稿では、ロボットを用いて、終助詞を伴った発話に対する適切な反応とその言葉の意味を、対話者から与えられた報酬によって学習する手法を提案する。実験の結果、「よ」と「ね」に対する適切な反応と意味を獲得できることを示した。
51.継続的な対乳児発話でのロボットへの語り掛けが話者に及ぼす影響	共	2013年09月	日本認知科学会第30回大会予稿集、pp. 433-437	著者：柴田諒子、小島隆次、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 対幼児発話（IDS）は対大人発話（ADS）と異なる特徴を持ち、幼児の認知に影響を与えることは知られているが、大人に対してIDSが認知的効果を及ぼすか否かは明らかになっていない。本稿では、実験参加者の家にロボットを1週間貸し出し、一方はIDSで、もう一方はADSで話しかけてもらう実験を行った結果（ロボットへの印象の違いや実験参加者の発話の分析）を報告する。
52.ロボットの固有受容性感覚からの動作指令の意味獲得	共	2013年09月	平成25年度 情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、F-02	著者：松岡 啓、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットに対して「右手を上げて」や「リンゴを前に出して」と話しかけながら、ロボットの手をとって直接教示するという設定の下、ロボットの視覚と固有受容性感覚に基づいて言葉と動作（動作対象）の対応を学習する手法を提案した。実験で得られたデータ（身体部位や物体の座標変化）をクラスタリングすることで、「上げて」や「前に出して」といった動作を表す語句との対応関係を学習可能なことを確認した。
53.Acquiring the Meaning of Sentence-Final Particles yo and ne Through Human-robot Interaction（査読付）	共	2013年08月	Proc. of the First Intl. Conf. on Human-Agent Interaction、I-1-4	著者：Natsuki Oka、Ryoma Ogami、Xia Wu、Chie Fukada、Motoyuki Ozeki（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、日本語の「よ」や「ね」といった発話者の心的態度を表す終助詞の意味として、「よ」を教示用法、「ね」を同意要求用法に分類する仮説を提案し、ロボットとユーザのインタラクションを通して終助詞の意味を獲得することを目指している。本稿では、終助詞の意味獲得が可能であることを実験的に示し、更に、目に見えない内部情報処理も同時に獲得するための計算モデルを提案した。
54.How Does the Continuous Use of Infant-Directed Speech to a Robot Influence the User?（査読付）	共	2013年08月	Proc. of the First Intl. Conf. on Human-Agent Interaction、III-2-4	著者：Ryoko Shibata、Takatsugu Kojima、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、「Infant-Directed Speech（IDS）に選択的に反応するロボットに対しては話しかける人のIDSが誘発され、それによって愛着が湧く」という仮説に基づき、IDSに選択的に反応するロボットとそうでないロボットを設計して実験した。結果、高い声で話しかけることと愛着の間に正の相関は見られなかったが、ロボットが高い声に反応することでロボットへの愛着が湧くのではないかと考えられる。
55.継続的に対乳児発話でロボットに語りかけることによる印象への影響	共	2013年06月	2013年度 人工知能学会全国大会（第27回）論文集、1M3-OS-18a-1	著者：柴田諒子、小島隆次、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットに対してInfant-Directed Speech（IDS）で話しかけることにより、話しかけた人がロボットに愛着を持つという仮説を提案している。これまでの実験では数分程度のインタラクションを通しての印象を調べてきたが、本稿では、このロボットを2人の実験協力者に1週間に渡って貸し出した。その結果、IDSに対す

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				る明確な優位性はみられなかったが、男女差に関する興味深い結果が得られた。
56.人とロボットの相互適応は意思疎通の成立を促進するか	共	2013年06月	2013年度 人工知能学会全国大会（第27回）論文集、1M3-OS-18a-2	著者：髙岡勇紀、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットが人の教示によって学習する場面において、ロボットだけでなく人も学習する（ロボットのある行動がどういう意味であるか）相互適応という問題がある。本稿では、ロボットが手さし行動によって、人とロボットの間にある物体を人に「取ってもらいたい」「渡したい」「どけて欲しい」のいずれかの意図を伝えようとする場面を想定し、相互適応がどのようにして起こるかについて検討した。
57.ベイズ推定の事前分布によるポケモンNon Player Characterの熟慮性－衝動性の表現	共	2013年06月	2013年度 人工知能学会全国大会（第27回）論文集、2D1-5in	著者：土坂恭斗、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ポケットモンスターの対戦ゲームをテストベッドとして、駆け引きの生じるようなNon Player Character（NPC）を構築することを目指している。本稿では、NPCが相手（人間）プレイヤーの状態などを推定するのにベイズ推定を使うことで、全探索やモンテカルロ法などに比べて人間と似通った推論を行う。更に、このベイズ推定の事前分布を変えることでNPCの性格を表現する。
58.ヒューマン-ロボット・インタラクションを通した終助詞「よ」「ね」の意味獲得	共	2013年06月	2013年度 人工知能学会全国大会（第27回）論文集、2G5-OS-19b-4	著者：大上涼麻、呉 霞、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、日本語の「よ」や「ね」といった発話者の心的態度を表す終助詞の意味として、「よ」を教示用法、「ね」を同意要求用法に分類する仮説を提案し、ロボットとユーザのインタラクションを通して終助詞の意味を獲得することを目指している。本稿では、終助詞の意味獲得が可能であることを実験的に示し、更に、目に見えない内部情報処理も同時に獲得するための計算モデルを提案した。
59.注視点からの奥行情報を考慮した視覚的注意モデル	共	2013年06月	2013年度 人工知能学会全国大会（第27回）論文集、2H1-1	著者：小川貴弘、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、Ittiらの顕著性マップに、現在の注視点から奥行距離が離れるに従って顕著度（注意を引く強さ）を減衰させた特徴マップを加えることで、直前の注視点に近い領域に注意の向きやすいモデルを提案した。本稿では、机の上に物体を並べて3つのタスクを課したときの人の視線移動パターンを調べ、提案手法がそれと似通った視線移動パターンを再現することを実験的に示した。
60.共起頻度の特異性に基づく幼児の初期語彙発達の計算機シミュレーション	共	2013年03月	第40回 知能システムシンポジウム資料、pp. 217-220	著者：荒木 修、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、幼児の語彙発達曲線に見られる階段状の変化に着目し、これが、「発話された語」と「その時点で環境中に存在する物」が特異的に共起することが有意に示された時点でその語彙を獲得するというモデルによって説明づけられることを提案してきた。本稿では、場に存在する物体の数や「特異に共起している」とする閾値などのパラメータを変化させてシミュレーション実験を行った結果をまとめた。
61.ロボットの内部処理を映像で伝える際のトランジション効果の印象評価	共	2013年01月	電子情報通信学会技術報告、HCS2012-55、pp. 7-12	著者：藤原菜々美、小川貴弘、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットなどの人と共生するエージェントの内部状態をその心象を模した映像で伝えるというコンセプトを提案してきた。本稿では、内部状態（内部処理）を映像で伝える際、それが適切に伝えるためのトランジション効果について調べた。実験では「曖昧性」と「移動性」の有無による4つのトランジション効果を作成し、それらがエージェントの内部状態をうまく伝えられそうなことを示した。
62.ロボットによる対乳児発話の誘発と印象の向上	共	2012年12月	HAIシンポジウム2012、1-A-2	著者：柴田諒子、小島隆次、佐藤佳織、橋倉悠希、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットに対してInfant-Directed Speech（IDS）で話しかけることにより、話しかけた人がロボットに愛着を持つという仮説を提案している。本稿では、IDSに反応するロボットと反応しな

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				いロボットを使用して、IDSに選択的に反応するロボットによりユーザのIDSが誘発され、その場合、IDSに反応しないロボットに対するよりも印象が良くなることを実験的に調べた。
63.首振りディスプレイエージェントの目を描画するための計算モデル	共	2012年12月	HAIシンポジウム2012、2-D-1	著者：西澤良真、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である）醤首振りディスプレイエージェントとは、顔を描画したディスプレイを遠隔制御可能な雲台やロボットアームに取り付けたものであり、ロボットのように実世界の対象への参照が明確であり、また、on-screenエージェントのように表情などが容易に表現できる。本稿では、平面上に描かれた「目」が、3次元空間の正しい方向（正面もしくはユーザ方向）を向いているように見せる計算モデルを提案した。
64.人とロボットのインタラクションを通した機能語の意味獲得：「終助詞の意味」を「発話に対する適切な行動」であると捉える立場から	共	2012年12月	HAIシンポジウム2012、2-D-7	著者：大上涼麻、松岡 啓、荒木 修、柴田諒子、髙岡勇紀、土坂恭斗、呉 霞、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 日本語の「よ」や「ね」といった終助詞は、発話者の心的態度を表すという重要な働きを持つにも関わらず、その意味獲得の計算モデルについてはあまり研究されていない。本研究では、終助詞「よ」を教示用法、「ね」を同意要求用法に分類する仮説を提案してきた。本稿では、実際のロボットとユーザのインタラクションを通して、これらの終助詞の意味が獲得できることを実験的に示した。
65.エージェントの内部処理を映像で伝えるためのトランジション効果の一検討	共	2012年12月	HAIシンポジウム2012、3-A-1（企画セッション）	著者：藤原菜々美、小川貴弘、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットなどの人と共生するエージェントの内部状態をその心象を模した映像で伝えるというコンセプトを提案してきた。本稿では、内部状態（内部処理）を映像で伝える際、それが適切に伝えるためのトランジション効果について調べた。実験では21種類のトランジション効果について評価実験を行い、内部状態を伝えるという観点では、それらが「曖昧性」と「移動性」の2軸でマッピングできそうなことを示唆した。
66.粒子フィルタを用いたスポットライト群メタファに基づく視覚的注意モデル（査読付）	共	2012年11月	電子情報通信学会論文誌、Vol. J95-D、No. 11、pp. 1909-1918	著者：尾関基行、柏木康寛、井上茉莉子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） トップダウン注意の新しいメタファとして「スポットライト群メタファ」を提案し、粒子フィルタを用いてこれを実装した。従来の単純スポットライトメタファやフィルタメタファと比較して、提案手法がこれら両方の特徴を兼ね備え、ヒューマン・ロボットインタラクションの用途において、より幅広い状況で容易にしようできることを実験的に示した。
67.Dynamic Decision Support Systems in a Multi-Agent Environment	共	2012年09月	Proc. of IV Intl. Conf. ”Problems of Cybernetics and Informatics”	著者：Hasonov Tofig、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） マルチエージェントシステムは、各種の論理演算やマネージメント、シミュレーションなどに利用されているが、これらの環境は常に変化するため、高い柔軟性が要される。本研究では、知識駆動意思決定支援システムを動的に生成することによってマルチエージェントシステムの柔軟性を向上させる手法を提案し、簡単なリアルタイムシミュレーションでその有効性を確認した。
68.ロボットによる終助詞「よ」「ね」の意味獲得：「終助詞の意味」を「発話に対する適切な行動」であると捉える立場から	共	2012年09月	平成24年度 情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、C-103	著者：大上涼麻、松岡 啓、荒木 修、柴田諒子、髙岡勇紀、土坂恭斗、呉 霞、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 日本語の「よ」や「ね」といった終助詞は、発話者の心的態度を表すという重要な働きを持つにも関わらず、その意味獲得の計算モデルについてはあまり研究されていない。本研究では、終助詞「よ」を教示用法、「ね」を同意要求用法に分類する仮説を提案してきた。本稿では、実際のロボットとのインタラクション実験を通してこれらの終助詞の使い分けを調べ、ロボットの語彙獲得に利用できるか検討した。
69.Computational Model of the Meaning Acquisition of	共	2012年08月	Proc. of the 34th Annual Conf. of the Cognitive	著者：Natsuki Oka、Naohiro Nonoguchi、Chie Fukada、Motoyuki Ozeki（論文のため担当箇所分離は困難である）醤日本語の「よ」や「ね」といった終助詞は、発話者の心的態度を表すという重要な働きを持つにも関わらず、その意味獲得の計算モデルについてはあま

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
Sentence-Final Particles			Science Society、0657	り研究されていない。本研究では、終助詞「よ」を教示用法（聞き手が知らないと思われる情報を聞き手に告げ知らせる）、「ね」を同意要求用法（話し手・聞き手が共有していると目される情報について、聞き手に同意を求める方法）に分類して、簡単な予備実験によって検討した。
70. Does Talking to a Robot in a High-Pitched Voice Strengthen an Attachment?	共	2012年08月	Proc. of the 34th Annual Conf. of the Cognitive Science Society、0690	著者：Ryoko Shibata、Takatsugu Kojima、Chie Fukada、Kaori Sato、Yuki Hashikura、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットに対してInfant-Directed Speech（IDS）で話しかけることにより、話しかけた人がロボットに愛着を持つという仮説を提案している。本稿では、IDSに反応するロボットと反応しないロボットを使用して、IDSに選択的に反応するロボットによりユーザのIDSが誘発され、その場合、IDSに反応しないロボットに対するよりも印象が良くなることを実験的に調べた。
71. A Computational Model of Imitation and Autonomous Behavior（査読付）	共	2012年08月	Proc. of 13th ACIS Intl. Conf. on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/ Distributed Computing、pp. 13-18	著者：Tatsuya Sakato、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットが強化学習するのに、探索的な行動だけでは時間かかる。本研究では、ロボットの前にいる人間（教育者）の行動をロボットが模倣することで、学習速度を向上させる方法を提案する。提案手法は、通常の強化学習と模倣学習のいずれかを選択しながら、模倣学習では、模倣する際にどの属性を重視するのが効果的かを学習していく。
72. Does Talking to a Robot in a High-Pitched Voice Create a Good Impression of the Robot?（査読付）	共	2012年08月	Proc. of 13th ACIS Intl. Conf. on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/ Distributed Computing、pp. 19-24	著者：Ryoko Shibata、Takatsugu Kojima、Chie Fukada、Kaori Sato、Yuki Hashikura、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka、（論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットに対してピッチの高い声で話しかけることにより、話しかけた人に良い印象を与えることができるかについて調べた。人は幼児やペットなど可愛いものに対するとき、マザリーズと呼ばれる特徴ある音声で話しかける。本研究は、ロボットにマザリーズで話しかけることによって、逆にロボットに愛着などの良い印象を与えるのではないかという仮説を検証した。
73. Self-Evolving Decision Support Systems in Multi-Agent Environment（査読付）	共	2012年08月	Proc. of 13th ACIS Intl. Conf. on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/ Distributed Computing、pp. 457-462	著者：Hasonov Tofig、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 本論文では、マルチエージェントシステムの柔軟性と有効性の向上を目的とし、マルチエージェント環境における知的エージェントのためのDecision Support Systemの有用性について調べた。また、Decision Support Systemを生成・修正することによって新しいエージェントをリアルタイムに加えるというアプローチの有用性、及び、それによる複雑性の増加といった欠点についてもまとめた。
74. 語彙発達曲線に見られる階段状の変化の原因についての一考察	共	2012年08月	電子情報通信学会技術報告、HCS-2012-33/HCS-2012-46、pp. 19-23	著者：荒木 修、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、幼児の語彙発達曲線に見られる階段状の変化に着目し、この階段状の変化が生じる原因となる説を提示した。本手法では、「発話された語」と「その時点で環境中に存在する物」が特異的に共起することが有意に示された時点でその語彙を獲得するというモデルを提案した。食卓のシミュレータでこのモデルによる語彙獲得のグラフを描き、階段状の変化が生じることを示した。
75. 行動の属性に基づく模倣行動による学習	共	2012年06月	2012年度 人工知能学会全国大会（第26回）論文集、1L2-R-7-10	著者：坂戸達陽、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 一般的な生活環境においてロボットが強化学習によって行動を学習する際、単純に探索行動のみで学習していては自由度が高すぎて時

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				間がかかる。一方、ヒトの幼児は周りの人の行動を模倣することで効率的に学習する。本研究では、強化学習の探索行動に加えて、模倣によっても行動選択を行う手法を提案し、学習時間を短縮できることを食卓のシミュレーションで示した。
76.モジュール組換え型モデルにおけるモジュールの学習とモジュール組換え系列の学習	共	2012年06月	2012年度 人工知能学会全国大会（第26回）論文集、3B2-R-2-6	著者：坂本裕太、坂戸達陽、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ヒトの脳のように機能毎のモジュールが自由に組み合わせ、その自由度による学習速度の低下を外部からの教示によって補う手法を提案してきた。モジュールの学習はモジュールの機能の学習とモジュールの組み合わせ方の学習に分けられるが、本稿ではこれら2種類の学習を同時に行う方法を提案し、予想していたよりも良いモジュールができたり、予想とは別の様相でモジュールが分離したりすることを実験的に確かめた。
77.個人の特性がロボットの印象に与える影響	共	2012年06月	2012年度 人工知能学会全国大会（第26回）論文集、3K1-R-11-6	著者：柴田諒子、小島隆次、佐藤佳織、橋倉悠希、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人とロボットの共生する社会に向けて、人側の個人個人の特性がロボットとの関係に及ぼす影響は無視できない。本研究では、赤ちゃんを模したロボットにおもちゃの名前を教える実験タスクを設定し、ロボットと良い関係を築くことができた人とそうでなかった人の特性について調べた。その結果、空想傾向の高い人は、そうでない人に比べて、ロボットに対してより強い愛着を感じていることがわかった。
78.連想に基づいた心象映像表出によるエージェントの内部状態表示	共	2012年06月	2012年度 人工知能学会全国大会（第26回）論文集、301-OS-3a-5	著者：小川貴弘、藤原菜々美、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットなどの人と共生するエージェントの内部状態をその心象を模した映像で伝えるというコンセプトを提案してきた。本稿では、内部状態として表出する心象（イメージ）を、現在目の前にあるものからの連想として長期記憶から呼び出す手法を提案した。提案手法は「同時にワーキングメモリに格納されていたもの」というシンプルな連想であったが、代替して使えるモノが連想されるなど、興味深い結果が得られた。
79.Dynamically Created Decision Support Systems in a Multi-Agent Environment（査読付）	共	2012年06月	ACIS International Journal of Computer & Information Science、Vol. 13、No. 1、pp. 19-26	著者：Hasonov Tofig、 Natsuki Oka、 Motoyuki Ozeki（論文のため担当箇所分離は困難である）醤マルチエージェントシステムは、各種の論理演算やマネージメント、シミュレーションなどに利用されているが、これらの環境は常に変化するため、高い柔軟性が要される。本稿では、知識駆動意思決定支援システムを動的に生成することによってマルチエージェントシステムの柔軟性を向上させる手法を提案し、その長所（新しいエージェントを動作中に追加可など）と短所（システムが複雑になる）をまとめた。
80.A Possible Cause of the Occurrence of the Stepwise Shape of Word Learning Curves（査読付）	共	2012年01月	Proc. of the 14th Intl. Conf. on the Processing of East Asian Languages、p.73	著者：Osamu Araki、Chie Fukada、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 幼児の語彙獲得において、語彙爆発と呼ばれる急激な学習カーブを描くことが知られている。この語彙爆発の前段階～初期において、学習カーブが階段状になることが一部の研究者により報告されている。本研究では、フィッシャーの直接法に基づく語彙獲得モデルを提案し、それがこの階段状の学習カーブを生成することをシミュレーションで示した。
81.トップダウン注意制御による人とエージェントの共同注意	共	2011年12月	HAIシンポジウム2011、III-1B-6	著者：尾関基行、柏木康寛、井上茉莉子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、粒子フィルタを用いた視覚的注意の計算モデルを提案してきた。提案モデルの特徴として、移動方向を与えるだけで注意を容易に制御することができる点が挙げられる。本稿では、この性質を利用して、ユーザの視線方向を画像処理で認識し、その方向に（提案モデルを搭載した）エージェントの注意を移動することで、人とエージェントの共同注意を実現した。
82.対乳児発話に選択的に反応するロボットによる愛着の喚起	共	2011年12月	HAIシンポジウム2011、II-2A-2	著者：柴田諒子、小島隆次、佐藤佳織、橋倉悠希、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットに対してInfant-Directed Speech（IDS）で話しかけることにより、話しかけた人がロボットに愛着を持つという

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				仮説を提案している。本稿では、IDSに反応するロボットと反応しないロボットを使用して、IDSに選択的に反応するロボットによりユーザのIDSが誘発され、その場合、IDSに反応しないロボットに対するよりも印象が良くなることを実験的に調べた。
83.語意獲得とはどのような問題か：普通名詞と指示詞の意味獲得の計算機シミュレーションに基づく考察	共	2011年12月	HAIシンポジウム2011、III-2B-4	著者：荒木 修、深田 智、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人とロボットの共生に向けて、ロボットが人の言葉を獲得することは不可欠である。本研究では、語彙獲得とはどのような問題であるかについて、普通名詞と指示詞の意味獲得の計算機シミュレーションを対象として考察した。本稿では、「りんご」といった普通名詞と「それ」といった指示詞が混在した状況で、それぞれの意味を同時に獲得することの難しさを実験データに基づき議論した。
84.絵本読み聞かせシステムの実地実験とその考察	共	2011年09月	平成23年度 情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、C-201	著者：佐藤佳織、更谷 健、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、子どもが絵本を開くだけで自動的に絵本を読み上げる（録音しておいた音声を再生する）家型のシステムを構築してきた。本稿では、このシステムを5歳と3歳の子どものいる家に2週間に渡って設置し、問題点などを洗い出して報告した。最終的には画像認識の精度が悪いため使われなくなってしまったが、5歳の子どもでも特に説明もなくシステムを使用できることは確認できた。
85.心象映像によるエージェントの内部状態表現	共	2011年06月	2011年度 人工知能学会全国大会（第25回）論文集、2D1-OS5a-4	著者：藤原菜々美、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットなどの人と共生するエージェントの内部状態をその心象を模した映像で伝えるというコンセプトを提案した。心象映像を生成するためには、ロボットのワーキングメモリ（本稿では視覚のみ）を実装し、ワーキングメモリに格納されている最大4つのオブジェクトをユーザに提示する。評価実験によって、テキストによる内部状態表示よりもエージェントが「人らしい」という印象を与えることを示した。
86.ロボットの語意獲得のためのユーザの発話分類	共	2011年06月	2011年度 人工知能学会全国大会（第25回）論文集、3B1-OS22b-4	著者：中谷 仁、植村竜也、荒木 修、西垣貴央、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットが人間（ユーザ）の自然な発話から語彙を獲得するために必要となるユーザの発話分類の手法を提案した。提案手法は、ユーザの発話が「ロボットに対する命令」なのか、「ロボットの行動に対する評価」なのかをその韻律情報を元に分類する。実験は、ロボットに対してユーザが命令もしくは行動の評価を行ったデータを収集して行い、韻律情報によってこれら二つの分類が可能であることを示唆した。
87.指示詞と普通名詞が混在している中での意味獲得	共	2011年06月	2011年度 人工知能学会全国大会（第25回）論文集、3B1-OS22b-2	著者：荒木 修、西垣貴央、植村竜也、中谷 仁、尾関基行、岡 夏樹、深田 智、小島隆次（論文のため担当箇所分離は困難である） 予めロボットにすべての言葉を記憶させておくことは難しいため、ロボットは言葉の意味を獲得する機能が必要である。人がロボットに何かを教示するとき、普通名詞と指示詞は一般に混在しており、ロボットはそれらの言葉の意味を同時に獲得する必要がある。本研究では、普通名詞と指示詞が混在した状況での意味獲得モデルを提案し、食卓のシミュレーションでその可能性と問題点を調べた。
88.Top-Down Visual Attention Control Based on a Particle Filter for Human-Interactive Robots（査読付）	共	2011年05月	Proc. of 4th Intl. Conf. on Human System Interaction、pp. 188-194	著者：Motoyuki Ozeki、Yasuhiro Kashiwagi、Mariko Inoue、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 粒子フィルタを注意のメタファとして、またトップダウン注意制御のインタフェースとして扱うことを特徴とする視覚的注意モデを提案した。この新しいメタファは、スポットライトのように連続的な移動のダイナミクスを備え、且つ、フィルタのように自由な形状と透過率を持つ。また、粒子フィルタのパラメータはスポットライトのメタファと対応付けやすいため理解がしやすく、容易に制御できるという特徴を持つ。
89.モジュール組換型アーキテクチャにおける再利用可能な内部状態処理の学習	共	2011年03月	第38回 知能システムシンポジウム資料、pp. 111-116	著者：本多 透、坂本裕太、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ヒトの脳のように機能毎のモジュールが自由に組み合わせ、その自由度による学習速度の低下を外部からの教示によって

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				補う手法を提案してきた。本稿では、いくつかの環境（光と音でエージェントを誘導するシミュレーション環境）で学習されたモジュールの組み合わせを一般化し、新しい環境で与えられた教示によるモジュール組み換えに反映できるようにし、その新しい環境での学習を促進する手法を提案した。
90.複数の移動ロボットによる協調搬送のための隊列移動制御	共	2011年03月	第38回 知能システムシンポジウム資料、pp. 331-334	著者：野口直起、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、複数台のロボットによる荷物などの協調搬送を実現するために、ロボットが積載物に合った隊列を維持して移動する制御方法を提案した。提案手法は、ロボットが自身の置かれている状況を把握するために取得する赤外線センサ値の変動を自己組織化マップを用いてグループ分けし、隣接するロボットとの摩擦や路面状況による車輪のすべりで生じる軌道のずれを修正ものであり、実機を用いた実験でその有効性を確認した。
91.ロボットの語意獲得のためのユーザの発話分類	共	2011年03月	第38回 知能システムシンポジウム資料、pp. 355-360	著者：中谷 仁、植村竜也、荒木 修、西垣貴央、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットがユーザの自然な発話から語彙を獲得するために必要となるユーザの発話分類の手法を提案した。提案手法は、ユーザの発話が「ロボットに対する命令」なのか、「ロボットの行動に対する評価」なのかをその韻律情報を元に分類する。実験は、ロボットに対してユーザが命令もしくは行動の評価を行ったデータを収集して行い、韻律情報によってこれら二つの分類が可能であることを示唆した。
92.遠隔操作ロボットの動作情報からの人の操作意図の推定	共	2011年03月	第38回 知能システムシンポジウム資料、pp. 365-368	著者：小西広隆、岡 夏樹、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザが遠隔からロボットを操作する場面において、ユーザをナビゲーションするシステムは、ユーザの操作が意図的な操作か偶発的な操作なのかを区別しなければ、適切なナビゲーションは行えない。本研究では、災害時の遠隔操作ロボットによる救出を想定した縮小模型の中で小型移動ロボットを操作してもらい、その動作をサポートベクタマシンによって意図的操作と偶発的操作に分類する手法を提案した。
93.イラストを用いた人-ロボット間のインタラクション手法 -語意学習中における内部状態表示の効果について-	共	2011年03月	第38回 知能システムシンポジウム資料、pp. 369-374	著者：西垣貴央、植村竜也、岡 夏樹、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） 人と共生するロボットには、ユーザからロボットへの教示に使われた語の意味を学習する機能が必要である。この際、ユーザに対するロボットの内部状態（理解度など）のフィードバック方法として、本研究ではイラストによる内部状態の表示手法を提案した。食卓のシミュレータを用いた実験を行い、テキストのみやテキスト＋イラストに比べて、イラストのみはユーザに負担をかけないことを示した。
94.人のためらい：ロボットの行動が「おしい」とき評価は遅れて与えられる	共	2010年12月	HAIシンポジウム2010、1A-4	著者：田中一晶、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットの学習において、肯定・否定の評価だけでなく「おしい」という評価も役立つことが知られている。本研究では、人－ロボット教示インタラクションを観察する中で、ロボットの行動がおしいとき、人が評価を与える際にためらう（評価が遅れる）ことを発見した。本稿では、人の評価の遅れは「おしい」という意味の言葉を獲得することや、おしい行動が何であるかを学習する上で有効に働く可能性について実験的に確かめた。
95.シースルーワーキングメモリ： エージェントの心象表示による新しいコミュニケーションに向けて	共	2010年12月	HAIシンポジウム2010、1B-5	著者：尾関基行、藤原菜々美、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ヒューマンエージェントインタラクションにおいて、人がエージェントを擬人化してみてくれるようデザインすることは一つの研究課題となっている。従来は、外観や音声の抑揚、動作の滑らかさなどを人に近づけたり、知的な会話のできる人工知能の研究によるアプローチが取られてきた。それに対し、本研究では、ロボットに埋め込んだディスプレイにロボットの心象を映すという全く新しいアプローチ（構想）を提案した。

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
96.対乳児発話でロボットに語りかけると、赤ちゃんらしい印象が増すか？	共	2010年12月	HAIシンポジウム 2010、3A-6	著者：田中一晶、中谷 仁、藤原菜々美、佐藤佳織、西垣貴央、Hasanov Tofig、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ロボットに対してピッチの高い声で話しかけることにより、話しかけた人に「ロボットが赤ちゃんらしい」という印象を与えることができるかについて調べた。人は幼児やペットなど可愛いものに対するとき、マザリーズと呼ばれる特徴ある音声で話しかける。本研究は、ロボットにマザリーズで話しかけることによって、逆にロボットに愛着を感じさせる印象を与えるのではないかという仮説を実験的に検証した。
97.ロボットへの教示場面における「間」の重要性：ロボットの行動の遅れは学習効率を向上させ教えやすい印象を与える（査読付）	共	2010年11月	人工知能学会論文誌、Vol. 25、No. 6、pp. 703-711	著者：田中一晶、尾関基行、荒木雅弘、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人から教示を受けて学習するロボットにおいて、その学習の進行状態を「ためらい」で表出する手法を提案した。本研究では、ためらいの時間の短い「せっかち条件」、ためらいの時間の長い「おっとり条件」、及び、学習状態によってためらいの時間を変化させる「変化条件」を比較し、提案手法である変化条件が優れていることを実験的に示した。
98.言葉の参照的意味と機能的意味の同時獲得の計算モデル	共	2010年09月	日本認知科学会 第27回大会 予稿集、P2-30	著者：高田宏明、植村竜也、中谷 仁、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、言葉の辞書的な意味である「参照的意味」と、聞き手に影響を与える働きを持つ「機能的意味」を同時に獲得する手法を提案している。本稿では、言葉と物体や行為の共起に基づくFisherの直接法と強化学習を組み合せ、互いにブートストップ的に獲得する手法について述べ、食卓のシミュレータを用いてその有効性を示した。
99.粒子フィルタによるトップダウン注意の工学的表現	共	2010年09月	日本認知科学会 第27回大会 予稿集、P3-35	著者：尾関基行、柏木康寛、井上茉莉子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） トップダウン注意の新しいメタファとして「スポットライト群メタファ」を提案し、粒子フィルタを用いてこれを実装した。従来の単純スポットライトメタファやフィルタメタファと比較して、提案手法がこれら両方の特徴を兼ね備え、ヒューマン・ロボットインタラクションの用途において、より幅広い状況で容易にしようできることを実験的に示した。
100.抽象的な言葉によるロボットへの動作教示：教えやすさの実験的検討	共	2010年09月	情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、C-05	著者：坂本裕太、荒木 修、植村竜也、更谷 健、本多 透、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、「てきぱき動かす」といった曖昧な表現によって人がロボットに動作を教えるために、ベイジアンネットワークを用いて人の抽象的な指示とロボットの関節の具合的な角度の対応関係を表現する手法を提案した。本稿では、ロボットを使った実験によって、提案方法が人にとって教えやすいかどうかについて評価し、パラメータを直接調整するよりも教えやすいという結果が得た。
101.モジュール組換え型アーキテクチャを用いた行動学習法の検討	共	2010年09月	情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、C-07	著者：坂本裕太、本多 透、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ヒトの脳のように機能毎のモジュールが自由に組み合わせ、その自由度による学習速度の低下を外部からの教示によって補う手法を提案してきた。モジュールの学習は、モジュールの機能の学習とモジュールの組み合わせ方の学習に分けられるが、これまでは後者しか学習させていなかった。本稿では、これら2種類の学習を同時に行う方法を提案し、まずは簡単な実験設定で動作を確認した。
102.実物の絵本を用いた読み聞かせシステム	共	2010年09月	情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集、G-07	著者：更谷 健、佐藤佳織、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 子どもの読解力不足が社会問題となる一方、核家族化や共働きの増加によって子どもに絵本を読み聞かせる機会が減っている。本研究では、システムの前で絵本を開くと録音しておいた音声が再生される手法を提案した。タブレットなどの電子絵本と異なり、実物の絵本を使用することを特徴とし、従来からの絵本と子どものインタラクションをできるだけ損なわないのがポイントである。

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
103.食卓場面での参照的意味と機能的意味の獲得	共	2010年06月	2010年度 人工知能学会全国大会（第24回）論文集、1J1-OS13-9	著者：高田宏明、植村竜也、中谷 仁、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 言葉の意味の一つの分類として、辞書的な意味である「参照的意味」と、聞き手に影響を与える働きを持つ「機能的意味」に分けられる。従来の研究はこれらのいずれかの意味獲得のみに注目していたが、本研究ではこれら二つの意味を同時に獲得する手法を提案した。本稿では、提案手法を評価するために、人とロボットが食卓を囲むシミュレータを用いた実験設定を考案した。
104.粒子フィルタを用いた視覚的注意モデルによる注視制御 －どんな風に注意を払うかを制御する－	共	2010年06月	2010年度 人工知能学会全国大会（第24回）論文集、3E1-3	著者：尾関基行、井上茉莉子、柏木康寛、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 粒子フィルタを用いた視覚的注意の計算モデルを提案した。提案手法では、注意を向けている領域の大きさを粒子フィルタの観測モデルのパラメータで、また、注意の移動方向・速度を粒子フィルタのシステムモデルのパラメータで、それぞれ調整することができる。本稿では、提案手法が「何に注意を向けるか」だけでなく、「どんな風に注意を向けるか」も扱えることに焦点を当ててまとめた。
105.Capture、Recognition、and Visualization of Human Semantic Interactions in Meetings（査読付）	共	2010年05月	Proc. of the 8th IEEE Intl. Conf. on Pervasive Computing and Communications、pp. 107-115	著者：Zhiwen Yu、Zhiyong Yu、Hideki Aoyama、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 会議やミーティングにおける参加者の社会的インタラクションを検出し、意味的な構造を見つけ出す手法を提案した。提案手法では、頭部の動きや他者からの注意、声のトーン、会話時間といった様々な情報からインタラクションを認識し、その情報をもとにユーザの対話関係や会話構造をグラフィカルに表示するインタフェースを構築した。
106.The Hesitation of a Robot: A Delay in Its Motion Increases Learning Efficiency and Impresses Humans as Teachable（査読付）	共	2010年05月	Proc. of the 5th ACM/IEEE Intl. Conf. on Human-Robot Interaction、pp. 189-190	著者：Kazuaki Tanaka、Motoyuki Ozeki、Natsuki Oka（論文のため担当箇所分離は困難である） 人から教示を受けて学習するロボットにおいて、その学習の進行状態を「ためらい（ロボットが行動するまでの遅延時間）」で表出する手法を提案した。学習初期はためらいの時間は長く、学習が進むにつれてためらいの時間は短くなる。これによって、学習効果が上がること、及び、教えやすいという印象を教示者に与えることを実験的に示した。
107.特性をトップダウンに変更可能な視覚的注意モデルの検討	共	2010年03月	第37回 知能システムシンポジウム論文集、pp. 237-242	著者：尾関基行、柏木康寛、井上茉莉子、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 粒子フィルタを用いた視覚的注意の計算モデルを提案した。提案手法では、注意を向けている領域の大きさを粒子フィルタの観測モデルのパラメータで、また、注意の移動方向・速度を粒子フィルタのシステムモデルのパラメータで、それぞれ調整することができる。ここでは、それらのパラメータを直感的に制御できるインタフェースに焦点を絞ってまとめた。
108.人からの抽象的な指示によるロボットの細やかな動作獲得	共	2010年03月	第37回 知能システムシンポジウム論文集、pp. 243-248	著者：冨永善視、黒田龍二、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人間同士で動作を学ぶ場合、たとえば、「ゆっくり動かす」や「大きく動かす」といったように曖昧な表現をすることが多い。人　がロボットに動作を教える場合にも、（関節角度を数値で指定するなどではなく）このような曖昧な表現で動作を修正できることが望ましい。提案手法では、ベイジアンネットワークを用いて、人の抽象的な指示とロボットの関節の具合的な角度の対応関係を表現する。
109.モジュール組換型アーキテクチャにおける言語教示を用いた内部情報処理の学習	共	2009年12月	HAIシンポジウム2009、1C-2	著者：本多 透、坂本裕太、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） ヒトの脳のように機能毎のモジュールが連携して思考・学習する手法はいくつか提案されてきたが、それらはモジュールが階層型であったり、競合型であったりなど、その組み合わせ方に制限があった。本研究では、モジュールの自由な組み合わせを許すことで低下してしまう学習速度を外部からの教示によって補う手法を提案し、実験によってその有効性を明らかにした。
110.最終行動ヒューリスティクスを用いた状況推定による自由発	共	2009年12月	HAIシンポジウム2009、2B-2	著者：小野広司、左 祥、伊丹英樹、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本稿では最終行動ヒューリスティクス（最後にとった行動が正しい

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
話音声データからの語句意味学習				行動だろうという経験則）を用いて推定した状況から、語句の意味学習を行う手法を提案した。声でエージェントを操作するゲームを用いた実験では、人手で求めた正しい状況と最終行動ヒューリスティクスによって推定した状況を比較し、後者の状況を用いても語句の意味学習ができる可能性を示した。
111.No News規準を用いた韻律情報の意味学習	共	2009年12月	HAIシンポジウム2009、2B-5	著者：田中一晶、中谷 仁、高田宏明、冨永善視、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 本稿では、人の教示によるロボットの学習において、一定時間発話が無いことを肯定的な評価と捉えるNo News規準を用いることで、教師無し学習で韻律情報の意味を肯定・否定に分類する方法を提案した。ただし、即座に与えられた発話は否定的発話であることを仮定（No News規準の裏）して行った実験では、即時発話でも肯定的な内容であることもわかった。
112.粒子フィルタを用いた視覚的注意モデルの検討	共	2009年12月	HAIシンポジウム2009、2C-2	著者：尾関基行、井上茉莉子、柏木康寛、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 従来の視覚的注意の計算モデルは、注意が向けられている「点」のみを算出するものであったが、本手法では粒子フィルタを用いることで、注意を向けている「領域」を算出する。領域の大きさは、粒子フィルタの観測モデルのパラメータを調整することができる。また、粒子フィルタのシステムモデルのパラメータを調整することにより、その注意の領域を上下左右に容易に移動することができる。
113.ロボットのためらい：行動の遅れは学習効率を向上させ教えやすい印象を与える	共	2009年12月	HAIシンポジウム2009、2D-4	著者：田中一晶、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） 人から教示を受けて学習するロボットにおいて、その学習の進行状態を「ためらい（ロボットが行動するまでの遅延時間）」で表出する手法を提案した。学習初期はためらいの時間は長く、学習が進むにつれてためらいの時間は短くなる。これによって、学習効果が上がること、及び、教えやすいという印象を教示者に与えることを実験的に示した。
114.Virtual Assistant: Enhancing Content Acquisition by Eliciting Information from Humans（査読付）	共	2009年08月	Journal of Multimedia Tools and Applications、Vol. 44、No. 3、pp. 433-448	著者：Motoyuki Ozeki、Shun'ichi Maeda、Kanako Obata、Yuichi Nakamura、（論文のため担当箇所分離は困難である） 仮想アシスタントに関して、料理マニュアル映像の作成に具体例を絞って紹介した。料理番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することができる。コンピュータグラフィックスで作成した仮想アシスタントが、説明者の動作を認識しながら自動的に質問や相槌などを行って説明者の説明を補助するシステムを構築した。
115.ユーザの状態に適応した支援を行うためのインタラクションモデル（査読付）	共	2009年08月	電子情報通信学会論文誌、Vol. J92-D、No. 8、pp. 1317-1328	著者：青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザの状態に適応した支援を行うため、人間のオペレータの操作による理想的なインタラクションパターンを有限状態機械で学習するInteraction Reproducing Modelを提案し、講義に感じるユーザの状態（難易度・興味）に従って教示内容を変化させる実験を通して、その有効性を示した。前述の論文に関連研究や議論を追加して、総合的にとりまとめたもの。
116.RoboCupサッカーのKeepawayサブタスクにおけるパスの受け手の強化学習	共	2009年05月	第29回人工知能学会 AIチャレンジ研究会資料、A901-1	著者：坂本聖也、尾関基行、岡 夏樹（論文のため担当箇所分離は困難である） マルチエージェントシステムの研究でしばしばテストベッドとして利用されるRoboCupサッカーシミュレータにおいて、パスの出し方についての機械学習の研究は多いが、パスの受け手がどう動くべきかについての機械学習の研究は手つかずである。本研究では、パスの受け手を対象として、混雑度を状態変数とした強化学習手法を提案し、その有効性を実験的に確かめた。
117.Interaction Reproducing Model for Adapting Intelligent Tutoring Systems	共	2009年04月	Intl. Conf. on Multimedia and Information and Communication Technologies in	著者：Hideki Aoyama、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザの状態に適応した支援を行うため、人間のオペレータの操作による理想的なインタラクションパターンを有限状態機械で学習するInteraction Reproducing Modelを提案し、その有効性を示すため

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
to Internal State（査読付）			Education、pp. 766-770	の実験を行った。講義に感じるユーザの状態（難易度・興味）に従って教示内容を変化させる実験を行い、ユーザの状態を66%の精度で認識すること、および、従来の手法よりユーザに良い印象を与えることを示した。
118.EMGUI:筋電ユーザインタフェースのための動作認識手法	共	2009年01月	電子情報通信学会技術報告、MVE2008-103、pp. 39-44	著者：伊藤大司、尾関基行、中村裕一、櫻沢 繁、戸田真志、秋田純一（論文のため担当箇所分離は困難である） 筋電を用いたユーザインタフェース（EMGUI）を構築するための基本部品の設計とそこで用いられる動作認識手法を提案する。MEGUIはボタン型、レバー型にタイプ別され、前者は短時間の実行値を特徴量としたSVMで、後者はSVMに加えて時系列パターンを特徴量とするHMMを用いて認識する。この手法（部品）を肩・腕・手の動作に適用し、その有効性を確認した。
119.Interaction Reproducing Model: A Model for Giving Appropriate Supports to User State（査読付）	共	2008年12月	Proc. of Pacific-Rim Conf. on Multimedia、pp. 426-435	著者：Hideki Aoyama、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザの状態に適応した支援を行うため、人間のオペレータの操作による理想的なインタラクションパターンを有限状態機械で学習するInteraction Reproducing Modelを提案した。このモデルでは、現在ユーザが行なっているインタラクションが、学習済みのどのインタラクションパターンに一番近いかを判断し、それを元にシステムから支援を行うことで、より細やかなサポートを実現する。
120.インタラクション再生モデルによるさりげない学習支援	共	2008年11月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2008-111、pp. 1-8	著者：青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザの状態に適応した支援を行うため、人間のオペレータの操作による理想的なインタラクションパターンを有限状態機械で学習するインタラクション再生モデルを提案した。本手法の特徴は、理想的なインタラクションを記録し、それを教示内容としてそのまま提示することである。作業についての教示は先生の動作そのものであることも多い。これによって、正解となる教示内容を開発者側が準備する必要がなくなる。
121.Social Interaction Detection and Browsing in Meetings（査読付）	共	2008年09月	Proc. of the 10th Ubicomp 2008 Adjunct Programs、pp. 40-41	著者：Zhiwen Yu、Zhiyong Yu、Hideki Aoyama、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 会議やミーティングにおける参加者の社会的インタラクションを検出・ブラウジングするマルチモーダルな手法を提案した。提案手法では、頭部の動きや他者からの注意、声のトーン、会話時間といった様々な情報からインタラクションを認識する手法、および、それらの情報をブラウズするMMBrowerを提案し、評価実験によってその有効性を確かめた。
122.ユーザの状態に適応した支援を行うためのインタラクションモデル（査読付）	共	2008年07月	第11回 画像の認識・理解シンポジウム ダイジェスト、pp. 121-128	著者：青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 人工知能エージェントを用いた教示システムにおいて、ユーザ（生徒）の気分や集中度といった内部状態を認識するためのインタラクションモデルを提案した。本稿では生起回数に基づく有限状態機械の学習によってユーザの状態（インタラクション）を記憶し、その状態に適したパラメータを用いて教示内容を調整するシステムを構築した。
123.仮想アシスタントを用いた教示映像の取得支援システム	共	2008年07月	第11回 画像の認識・理解シンポジウム 論文集、pp. 422-427	著者：尾関基行、前田俊一、小幡佳奈子、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理番組や工作番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することを支援する人工エージェント「仮想アシスタント」を提案した。簡単な動作認識による人工無脳的なインタラクションを導入するだけで、説明者の発話数が増えるなどの効果がえられた。
124.ユーザの内部状態に応じた教示コンテンツ提示 --調理支援のためのユーザ教示モデル		2008年06月	第4回デジタルコンテンツシンポジウム講演予稿集、8-3	著者：青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 人工知能エージェントを用いた教示システムにおいて、ユーザ（生徒）の気分や集中度といった内部状態を認識するためのインタラクションモデルを提案した。本稿では、提案手法の適用例の一つとして調理支援を設定し、ユーザがどの調理作業に注力しているかを判

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
125.Collaborative Capturing and Detection of Human Interactions in Meetings（査読付）	共	2008年05月	Adjunct Proc. of the 6th Intl. Conf. on Pervasive Computing、pp. 65-69	断して、注力している作業の教示に力を注ぐシステムを構築した。 著者：Zhiwen Yu、Hideki Aoyama、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 会議における参加者のインタラクションを自動的に検出・分類し、議事録映像へのインデックスとして記録・利用する手法を提案した。位置センサとマイクで取得した情報から参加者の頷き・首振り・視線・発話の強さ等を求め、これらをSVMで学習することによってインタラクションの意味（提案・コメント・要求・意見等）を推定する。
126.簡易装着型の筋電インタフェース実現に向けて --多数電極からの代表電極の選択--	共	2008年05月	電子情報通信学会技術報告、MVE2008-20、pp. 107-112	著者：伊藤大司、尾関基行、中村裕一、櫻澤 繁、戸田真志、秋田純一（論文のため担当箇所分離は困難である） 電気を通す布（導電布）の上に多数の電極を縫いつけ、腕に巻くだけで筋電を取得できるデバイスを開発した。一般に、筋電情報から動作認識を行うには、動作認識に適した部位に電極を配置する必要がある。その電極の位置は人ごとに変化するため、簡易筋電デバイスでは高精度に動作認識ができない。本手法は、多数の電極から動作認識に適したものを自動的に選択することによってこの問題を解決した。
127.料理を対象とした仮想アシスタント ～説明者から料理の知識やコツを引き出す人工エージェント～	共	2008年01月	電子情報通信学会技術報告、MVE2007-74、pp. 33-38	著者：前田俊一、小幡佳奈子、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 仮想アシスタントに関して、料理マニュアル映像の作成に具体例を絞って紹介した。料理番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することができる。コンピュータグラフィックスで作成した仮想アシスタントが、説明者の動作を認識しながら自動的に質問や相槌などを行って説明者の説明を補助する。
128.Virtual Assistant: An Artificial Agent for Enhancing Content Acquisition（査読付）	共	2008年01月	Proc. of the 2008 ACM Intl. Conf. on Multimedia、with co-located Symposium & Workshops、pp. 75-82	著者：Motoyuki Ozeki、Shun'ichi Maeda、Kanako Obata、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理番組や工作番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することを支援する人工エージェント「仮想アシスタント」を提案した。簡単な動作認識による人工無脳的なインタラクションを導入するだけで、説明者の発話数が増えるなどの効果がえられた。
129.Towards Smart Meeting: Enabling Technologies and a Real-World Application（査読付）	共	2007年11月	Proc. of the Ninth Intl. Conf. on Multimodal Interfaces、pp. 86-93	著者：Zhiwen Yu、Motoyuki Ozeki、Yohsuke Fujii、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 知的な会議支援システムの実現に向けて必要とされる技術や既存研究をまとめ、それらの問題点などを踏まえた次世代システムの一例として、会議議事録を実時間で作成するシステム（Meeting Browser）を提案した。試作したMeeting Browserを用いた評価実験を通して、通常の議事録映像に比べて、会議が白熱した箇所をすばやく発見できることを示した。
130.Human Support Improvements by Natural Man-Machine Collaboration -- Object Recognition through Interactions with an Artificial Agent --（査読付）	共	2007年09月	Proc. of 2nd Intl. Workshop on Human-Centered Multimedia、pp. 95-101	著者：Motoyuki Ozeki、Yasushi Miyata。、Hideki Aoyama、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） ヒューマン・エージェントインタラクションを介した支援システムにおいて、システムが自動認識に失敗した時、エージェントが人間に協力を求めることで解決するという新しい認識の枠組みを提案した。どのような認識手法に対しても、認識に失敗する状況を認識可能ならば、提案手法を適用することができる。自然なインタラクションを通して人間がシステムの協力をすることは、人間中心システムでもあるとして議論をまとめた。
131.作業支援システムのための人工エージェントとのインタラクションを援用した物体認識（査読付）	共	2007年07月	第10回 画像の認識・理解シンポジウム ダイジェスト、pp. 81-86	著者：尾関基行、宮田康志、青山秀紀、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） ヒューマン・エージェントインタラクションを介した作業支援システムにおいて、システムが自動認識に失敗した（失敗しそうな）時にエージェントが人間に協力を求めることで問題を解決する手法を提案した。協力を求めるインタフェースとして、ロボットとテキスト、音声を比較し、ロボットによるノンバーバル表現が最も負担を

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				かけないことを示した。
132.feelcode: 手認識とHMDへの映像表示による行為・映像・記憶の連想	共	2007年06月	第3回デジタルコンテンツシンポジウム講演予稿集、4-2	著者：尾関基行、木下寛明、宮田康志、松本泰章、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 手の動きに応じてヘッドマウントディスプレイ上に映像を表示するアート作品について述べた。アーティスト任意団体translabの木下氏、京都嵯峨芸術大学の松本氏と協力した作品で、嵯峨芸大にて展示会を行った。画像処理の説明だけでなく、情報機器の組み合わせが芸術にどう昇華していくかについても考察を述べた。
133.さりげない作業支援のためのユーザ状態のアクティブな認識：エージェントを介した作業支援のためのインタラクションモデル	共	2007年06月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2007-31 pp. 25-30	著者：青山秀紀、尾関基行、中村 裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 人工知能エージェントを用いた教示システムにおいて、ユーザの気分や集中度といった内部状態を認識するためのインタラクションモデルを提案し、その具体例を示した。二つのタスクを用意し、ユーザがそのどちらに注力しているかを判断して、注力しているほうの教示には力を注ぐ。本稿では性能評価の第一歩として、まずは機械学習を用いず、経験的にパラメータを設定したモデルで評価実験を行うことで提案手法の可能性を確かめた。
134.作業支援システムにおけるインタラクションのための人工エージェントの動作設計	共	2007年05月	電子情報通信学会2007年総合大会講演論文集、A-14-16、p。286	著者：青山秀紀、宮田康志、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 教示システムにおいて、ユーザ（生徒）の気分や集中度といった内部状態を認識するためのインタラクションモデルを概説した。確率状態遷移モデルをベースとしたモデルで、ユーザとシステムのインタラクションを表現し、類似度を計算することができる。現在のインタラクションが、事前に記録したどの内部状態でのインタラクションと近いかを判断することにより、間接的にそのときの内部状態を認識したといえる。
135.人工エージェントとのインタラクションを援用した作業支援のための物体認識システム	共	2007年05月	電子情報通信学会2007年総合大会講演論文集、A-14-17、p。285	著者：宮田康志、青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 作業支援システムが物体や動作の認識に失敗しそうなときに、システム（人工知能エージェント）が人間にさりげなく協力を求めることで認識失敗を避けるというアイデアについて要点のみを抜き出して概説した。特に、ヒューマン・エージェントインタラクションの新しい可能性であることを強調した。
136.対話型作業支援システムにおけるロボットの補助効果に関する研究（査読付）	共	2007年02月	情報処理学会論文誌、Vol. 48、No. 2、pp. 949-957	著者：板原達也、葛岡英明、山下 淳、山崎敬一、中村裕一、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザとロボットの対話型作業支援システムにおいて、ユーザが実空間の中から作業対象物を探し出す際に、ロボットがその場所を予期させるような振る舞いをみせることで支援を円滑にする手法を提案した。組立作業の教示場面での実験において、被支援者の物体の探索が速やかになることを示した。本手法は、ロボットだけでなく、指向性のあるインタフェースを備えた全てのエージェントに適用可能である。
137.人工エージェントとのインタラクションを援用した物体認識システム	共	2007年01月	電子情報通信学会技術報告、MVE2006-74、pp. 19-24	著者：宮田康志、青山秀紀、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 作業支援システムが物体や動作の認識に失敗しそうなときに、システム（人工知能エージェント）が人間にさりげなく協力を求めることで認識失敗を避ける枠組みを提案した。画像処理が失敗しそうな状況として、認識対象が小さすぎる、認識対象が手に隠れている、認識対象の動きが速すぎることの三つを挙げ、提案手法によってその70％以上が解決できることを示した。
138.仮想アシスタント：映像コンテンツ取得を補助するエージェント	共	2007年01月	電子情報通信学会技術報告、MVE2007-55、pp. 103-108	著者：前田俊一、小幡佳奈子、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理番組や工作番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することを支援する人工エージェント「仮想アシスタント」を提案した。簡単な動作認識による人工無脳的なインタラクションを導入するだけで、説明者の発話数が増えるなどの効果がえられた。
139.Practice and	共	2006年12月	Proc. of the	著者：Shigeo Fujii、Yuichi Nakamura、Motoyuki Ozeki、Hiroshi

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
Experiences of a Distance Learning Lecture in Advanced Environmental Engineering by a Hybrid System			Fourth Intl. Symposium on Southeast Asian Water Environment、pp. 114-117	Tsuno、Seiichi Nishimoto（論文のため担当箇所分離は困難である） 清華大学（中国）とマラヤ大学（マレーシア）と京都大学で実施した国際遠隔講義のシステム構成について述べた。講義はビデオ会議システムとスライド同期システムを用いて行い、バックアップするスタッフはネットワーク遅延に頑健なチャットで通信しつつサポートする。大学間の講義期間のずれは事前に撮影した講義映像を使って講義を行うなど、国際遠隔講義の問題・技術・ノウハウについてまとめた。
140. Evaluation of Self-Editing Based on Behaviors-for-Attention for Desktop Manipulation Videos（査読付）	共	2006年06月	Proc. of 2006 IEEE Intl. Conf. on Multimedia and Expo、pp. 329-332	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業の教示プレゼンテーションに頻出する「これは…」と言いつつ指を差すといった注目喚起行動によって、映像に記録するカメラを教示者自らが選択（セルフ編集）する手法の評価実験について述べた。被験者（＝教示者＝編集者）に三つの設定（詳細なシナリオ・簡略なシナリオ・シナリオ無し）でシステムを試用してもらいアンケート評価を行った結果、少し慣れれば、たとえシナリオが無くてもセルフ編集が可能なことを示した。
141. Virtual Assistant -- An Agent Framework for Activating Interactions in Teaching and Learning	共	2006年06月	Proc. of 4th Intl. Symposium on Computing and Media Studies、pp. 9-16	著者：Motoyuki Ozeki、Motonori Nakamura、Yuichi Nakamura（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理番組や工作番組のアシスタントのように、説明者に質問や相槌を行うことで、説明の素人でも情報量が豊富で楽しい映像コンテンツを作成することを支援する人工知能エージェント「仮想アシスタント」のアイデアについて述べた。仮想アシスタントを実現するにあたり、CGキャラクタや身体性を持ったロボットの長所・短所を挙げ、その具体例をいくつか示した。
142. 人工エージェントのノンバーバル表現とメタ表示の関係	共	2006年06月	第2回デジタルコンテンツシンポジウム講演予稿集、5-7	著者：尾関基行、青山秀紀、中村 裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） AとBの対話において「「Aが○○と思っている」とBが思っている」というような相手の考えに対する階層的な思考をメタ表示という。このメタ表示とCGエージェントのノンバーバル表現（頷き、首振りなど）の関係を調べるための評価実験について述べた。メタ表示の意味合いは、現在のノンバーバル表現の内容よりも、過去からの文脈に大きく依存していることなどを示した。
143. ［パネル討論］データ工学とメディア理解との融合 ～大量データにおけるパターン情報を扱う新しい枠組みは？～	共	2006年06月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2006-10 pp. 51-56	著者：井手一郎、新田直子、尾関基行、中村裕一（論文のため担当箇所分離は困難である） 電子情報通信学会のデータ工学研究会とパターン認識・メディア理解研究会の若手研究者によるパネル討論のための原稿として、大量データという共通の背景について各々の立場から自身の研究の概要と相手の研究会への要望をまとめた。担当箇所では、映像コンテンツの自動取得システムや自動インデキシングについて述べ、データ工学で活用しやすいインデックス形式を提案して欲しいなどの要望を挙げた。
144. 小型ロボットを利用した作業支援システムの研究	共	2005年11月	情報処理学会 グループウェアとネットワークサービスワークショップ2005、7-3	著者：板原達也、葛岡英明、中村裕一、尾関基行（論文のため担当箇所分離は困難である） ユーザとロボットの対話型作業支援システムにおいて、ユーザが実空間の中から作業対象物を探し出す際に、ロボットの視線移動をみせることで支援を円滑にする手法を提案した。提案手法をトイブロックの組立作業の教示場面に導入し、実際に物体の探索が速やかになることを示した。
145. Automated Camerawork for Capturing Desktop Presentations（査読付）	共	2005年08月	IEE Proc. Vision、Image & Signal Processing、Vol. 152、No. 4、pp. 437-447	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） テレビの料理や工作といった机上作業シーンを撮影するためのカメラ制御手法を提案し、評価実験を通してその有効性を示した。テレビ映像の調査から三つの典型的なカメラワークを挙げ、それらを自動カメラ制御で実現するためのアルゴリズムを提案し、試作システムを用いたユーザ評価やテレビ番組との比較評価について述べた。
146. 机上作業プレゼンテーション映像の自	共	2005年05月	第1回デジタルコンテンツシンポジウ	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である）

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
動取得			ム講演予稿集、2-5	机上作業シーンの自動撮影・編集手法について概要をまとめ、テレビの科学番組・料理番組・工作番組を実際に模倣して自動撮影・編集した具体例を示した。第１回のデジタルコンテンツシンポジウムの趣旨に合わせ、テレビ番組に近い品質の机上作業シーン映像を自動制作することのできる支援システムの紹介という形で学術論文[6][10]をまとめなおしたもの。
147.注目喚起行動に基づいた机上作業映像の編集（査読付）	共	2005年05月	電子情報通信学会論文誌、Vol. J88-D-II、No. 5、pp. 844-853	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業の教示プレゼンテーション映像の自動編集のために、教示者の指差しや提示動作といった注目喚起行動を利用した手法を提案し、その妥当性と有効性を示した。様々な編集目的の中から「注目すべき箇所を見せる」ことに焦点を絞り、その注目すべき箇所として「教示者が注目を要求する部分」のみをクロースアップに切り替えて編集する。これがテレビ映像の編集にも深く関係し、ユーザ評価でも高い評価を得ることを示した。
148.話者の注目喚起行動による机上作業映像の自動編集 ― ユーザインタフェースの側面からの評価 ―（査読付）	共	2004年09月	第3回情報科学技術フォーラム 情報科学技術レターズ、pp. 269-272	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 注目喚起行動を利用した机上作業シーンの自動編集のためのユーザインタフェースに関する評価実験について述べた。複数のカメラで録画されている机上作業の教示において、教示者自らカメラを選択すること（セルフ編集）の是非を検討するために、三つの典型的な編集インタフェースの使用感を比較した。結果、セルフ編集が十分に実用可能であり、また三つの手法では提案手法が最も優れていることを示した。
149.注目喚起行動を用いた机上作業映像のための自動編集手法（査読付）	共	2004年07月	画像の認識・理解シンポジウム2004論文集、pp. 457-462	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 注目喚起行動を利用した映像の実時間編集手法について、その妥当性と編集能力に関する評価について議論・考察を行った。様々な編集方針の中でも、教示者（＝出演者）が注目して欲しいと思う箇所を強調して示す（その部分のクロースアップに切り替える）ことの効果の大きさを主張している。
150.Video Editing Based on Behaviors-for-Attention -- Approach to Professional Editing by a Simple Scheme --（査読付）	共	2004年06月	Proc. of 2004 IEEE Intl. Conf. on Multimedia and Expo、pp. 2215-2218	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 注目喚起行動を利用した机上作業シーンの自動編集手法の妥当性に関する評価実験について述べた。テレビ映像の編集タイミングと出演者の注目喚起行動の間に高い共起性があることを示した。また、注目喚起行動のみに基づいて編集した映像でもテレビ映像に迫る編集結果が得られることをアンケート評価によって示した。更に、注目喚起行動の認識率が75％を下回らなければ、認識ミスが編集結果の評価に大きく影響しないことを示した。
151.Automated Camerawork for Capturing Desktop Presentations -- Camerawork Design and Evaluation in Virtual and Real Scenes（査読付）	共	2004年05月	Proc. of the IEE 1st European Conf. on Visual Media Production、pp. 211-220	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理や工作などの机上作業シーンを撮影するためのカメラ制御手法を提案した。テレビ映像にみられる三つの典型的なカメラワークを自動カメラ制御で実現するために、カルマンフィルタと独自の枠制御アルゴリズムを提案し、実際のシーンと仮想シーンにおけるユーザ評価やプロカメラマンとの比較評価を通してその有効性を示した。
152.話者の意図に基づいた自動編集のためのユーザインタフェース	共	2004年01月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2004-84、pp. 7-12	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 指差しや提示動作などの注目喚起行動を利用した映像の実時間編集（＝カメラ選択）手法について、そのユーザインタフェースとしての側面の評価に重点をおいてまとめた。3種類の編集インタフェースを比較し、映像編集（カメラ選択）しながら教示プレゼンテーションを行うことが十分可能であることや、そのインタフェースとして注目喚起行動が優れていることを示した。
153.複合コミュニティ空間における注目の共有 ～注目誘導行動に	共	2003年12月	日本バーチャルリアリティ学会論文誌、Vol. 8、No.	著者：尾関基行、伊藤雅嗣、里 雄二、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業シーンの自動撮影・編集システムと物体認識システムを組

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
よる物体への注釈付け～（査読付）			4、pp. 369-378	み合わせることによって映像インデキシングを行い、バーチャルリアリティ空間においてその映像情報を呼び出すという応用について述べた。料理のメニューについて順に説明するシーンを録画し、各料理の画像と場所を記録しておく。その後、ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザがその場所に来て料理を指差すと、その料理の説明がHMD上で再生される。
154.机上作業シーンの自動撮影のためのカメラワーク（査読付）	共	2003年11月	電子情報通信学会論文誌、Vol. J86-D-II、No. 11、pp. 1606-1617	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業シーンを撮影するためのカメラ制御手法を提案し、評価実験によってその有効性を示した。テレビ番組では3種類のカメラワークが主に映像を構成していることを述べ、撮影対象を「注目対象物＋注目すべき状態」と表現して、注目すべき状態にカメラワークを対応させた。注目すべき状態に応じたカメラ制御アルゴリズムを提案し、実シーンと仮想シーンにおけるユーザ評価やプロカメラマンとの比較と通してその有効性を示した。
155.Object Tracking and Task Recognition for Producing Interactive Video Content -- Semi-automatic Indexing for QUEVICO（査読付）	共	2003年09月	Proc. of Knowledge- Based Intelligent Information and Engineering Systems、Part II、pp. 1044-1053	著者：Motoyuki Ozeki、Masatsugu Itoh、Hidekatsu Izuno、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） マルチモーダルデータ（映像・画像・テキスト）を用いた教示システムQUEVICOの入力データとして、机上作業シーンの自動撮影・編集システムと物体認識システムを組み合わせた映像インデキシングデータを利用するという応用について述べた。机上作業シーンでは、映像コンテンツの取得～編集～利用までを一貫して自動化した世界でも数少ないシステムとして、実例を示す形でまとめた。
156.Simple and Robust Tracking of Hands and Objects for Video-based Multimedia Production（査読付）	共	2003年08月	Proc. of IEEE Conf. on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems、pp. 252-257	著者：Masatsugu Itoh、Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業シーンで行われる物体への代表的な操作（移動／提示・分離・組み付け）の認識手法を提案した。手に持った物体（把持物体）の個数の変化をチェックすることにより、1→1であれば移動／提示、1→2であれば分離、2→1であれば組み付けというように判断できる。物体の色やテクスチャなどを事前に登録する必要がないことが提案手法の特徴である。
157.制約と評価関数に基づいた映像編集モデル	共	2003年07月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2003-46、pp. 13-18	著者：尾形 涼、尾関基行、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 映像編集のノウハウを、制約充足問題として定式化することで自動化する手法を提案した。会議シーンを複数のカメラで撮影したショットを1秒もしくは0。5秒単位のオブジェクトに分割し、ショットの順番や継続時間等に関する制約や評価関数を設けることで制約充足問題として定式化し、自動的に編集結果を出力する。制約や評価関数を変更することで各ノウハウを省いたときの編集結果を簡単に作り出すことが可能になる。
158.机上作業映像のためのイベント駆動型自動編集手法 ― 注目喚起行動による映像編集の有効性とその検証 ―	共	2003年07月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2003-45、pp. 7-12	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 注目喚起行動を利用した映像の実時間編集手法について、その妥当性と編集能力に関する評価に重点をおいてまとめたもの。テレビ番組映像の編集タイミングとその出演者の注目喚起行動の間に深い共起性があることや、注目喚起行動のみに基づいて編集した映像でもテレビ映像に迫る評価が得られることなどを示した。
159.映像インデキシングのための手と把持物体のロバストな認識と追跡	共	2003年06月	第9回 画像センシングシンポジウム講演論文集、pp. 277-282	著者：伊藤雅嗣、尾関基行、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 可視光カメラ・赤外線カメラ・ステレオカメラを組み合わせることにより、机上作業シーンにおける人物の手と把持物体（手に持った物体）をロバストに検出・追跡する手法を提案した。把持物体の個数の変化をチェックすることによって、物体の色やテクスチャを事前に登録しなくても、物体の提示・分離・組み付けを認識することができる。
160.Human Behavior Recognition for an Intelligent Video	共	2002年12月	Proc. of Third IEEE Pacific Rim Conf. on	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 指差しや提示動作によってある箇所に注目を集めようとする行動

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
Production System（査読付）			Multimedia、pp. 1153-1160	（注目喚起行動）の検出手法を提案した。手を前に出した状態で「このように」といったキーワードを発話することで、注目喚起行動が行われたとする。動き情報と発話情報を組み合わせることで、人間の自然な動きから個々の行動を高い精度で検出することができる。
161.遠隔サイト間で注目を共有するための映像撮影・選択・伝送システム	共	2002年09月	情報科学技術フォーラム 講演論文集、K-42、pp. 451-452	著者：尾形 涼、尾関基行、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業の教示プレゼンテーションの自動撮影・編集システムで取得した映像を、MPEGにリアルタイムでエンコードして遠隔地に伝送する実験について述べた。教示者の注目喚起行動による自動編集により、教示者が注目を集めようとした部分のクロースアップに切り替りかわる。１画面を伝送するのみの従来のビデオ会議システムに比べて、提案手法が遠隔地間での注目共有を促進することを確認した。
162.Tracking Hands and Objects for an Intelligent Video Production System（査読付）	共	2002年08月	Proc. of 16th Intl. Conf. on Pattern Recognition、Volume III、pp. 1011-1014	著者：Motoyuki Ozeki、Itoh、Masatsugu、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 可視光カメラ・赤外線カメラ・ステレオカメラを組み合わせることにより、机上作業シーンにおける人物の手と把持物体を検出・追跡する手法を提案した。肌色で温度の高い部分を抽出することにより手領域を高精度で検出し、手と共に動く手ではない部分を把持物体とみなすというシンプルな方法でロバストな物体追跡を実現した。更に、自動撮影・編集システムと連動させて自動インデキシングを行う例も紹介した。
163.映像メディア取得のための手と把持物体の追跡と認識 ―多種類の画像センサによるロバストな実時間追跡―	共	2002年06月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2002-26、pp. 43-50	著者：伊藤雅嗣、尾関基行、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 可視光カメラ・赤外線カメラ・ステレオカメラを組み合わせることにより、机上作業シーンにおける人物の手と把持物体をロバストに検出・追跡する手法を提案した。まず、ステレオカメラによって机上の空間の情報だけを残す。これによって背景に何が現れても認識に影響しない。そして、肌色かつ温度の高い部分を抽出することによって手領域を高い精度で検出することができる。
164.プレゼンテーションにおける手と把持物体の認識と追跡	共	2001年09月	電子情報通信学会2001年ソサエティ大会講演論文集、D-12-39、p。214	著者：伊藤雅嗣、尾関基行、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 可視光カメラ・赤外線カメラ・ステレオカメラを組み合わせることにより、机上作業シーンにおける手と把持物体をロバストに検出・追跡する手法を提案した。可視光カメラのみを用いる従来の画像認識手法では、複雑な背景から把持物体を検出することが難しかったが、本手法ではステレオカメラで特定の距離にある物体のみを抽出し、さらに赤外線カメラで人の手を高精度で抜き出すことで、これらの問題を解決した。
165.複合コミュニティ空間における注目の共有 ～人物動作理解による物体への注釈付け～	共	2001年09月	日本バーチャルリアリティ学会第6回論文集、pp. 239-242	著者：尾関基行、伊藤雅嗣、中村裕一、大田友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業シーンの自動撮影・編集システムと物体認識システムを組み合わせることによって映像インデキシングを行い、バーチャルリアリティ空間においてその映像情報を呼び出すという応用について述べた。料理のメニューについて順に説明するシーンを録画し、各料理の画像と場所を記録しておく。その後、ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザがその場所に来て料理を指差すと、その料理の説明がHMD上で再生される。
166.Camerawork for Intelligent Video Production -- Capturing Desktop Manipulations（査読付）	共	2001年08月	Proc. of 2001 IEEE Intl. Conf. on Multimedia and Expo、pp. 41-44	著者：Motoyuki Ozeki、Yuichi Nakamura、Yuichi Ohta（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業シーンを撮影するためのカメラ制御手法を提案した。机上作業シーン映像で重要な手先のクロースアップショットは、手先がすばやく不規則に動くために自動制御で捉えることが難しい。そこで、提案手法ではカルマンフィルタと独自のアルゴリズムを組み合わせ、手先を安定して映像の画面中央に捉えられることを示した。
167.プレゼンテーションの知的撮影システム	共	2001年05月	電子情報通信学会2001年総合大会講演論文集、SD-5-	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 料理や科学実験、工作といった机上作業の自動撮影・編集手法につ

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
			4、pp. 357-358	いて、テレビ映像にみられる典型的なカメラワークを挙げ、それらをカルマンフィルタと独自の枠制御アルゴリズムによって自動制御手法、及び、指差しや提示動作などの注目喚起行動の検出による自動編集手法を提案した。
168.プレゼンテーションの知的撮影システム―動作認識による映像のタグ付け―	共	2000年12月	第6回知能情報メディアシンポジウム論文集、pp. 69-74	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 指差しや提示動作によってある箇所に注目を集めようとする行動（注目喚起行動）の検出手法を提案した。手を前に出した状態で「このように」といったキーワードを発話することで、注目喚起行動が行われたとする。動き情報と発話情報を組み合わせることで、人間の自然な動きから個々の行動を高い精度で検出することができる。
169.プレゼンテーションの知的撮影システム―手元作業を対象とした適応的カメラワーク―	共	2000年11月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2000-104、pp. 31-38	著者：尾関基行、中村裕一、大田 友一（論文のため担当箇所分離は困難である） 机上作業の教示プレゼンテーションの自動撮影のために、テレビ映像にみられる典型的なカメラワークを挙げ、それらをカルマンフィルタと独自の枠制御アルゴリズムによって自動化する手法を提案した。教示者の手等を単純追跡する手法に比べて、撮影対象の画面中央からのずれが小さく、画面上での動きの分散も小さくなることを確かめた。
その他				
1．学会ゲストスピーカー				
1.［パネル討論］料理メディアの現状と将来像	共	2009年03月	電子情報通信学会HCGシンポジウム、松江	発表者：井手一郎、尾関基行、辻 秀典、舩冨卓哉、宮脇健三郎、山肩洋子 2008年度のパネル討論に続き、料理メディアの未来についてのパネル討論のパネラーとして参加した。この討論では、料理メディア研究会のメンバーで設計・開発した遠隔料理システムの紹介も行い、孤独になりがちなキッチンをインターネットを介したビデオ会議システムで繋ぐことの可能性について議論した。
2.［パネル討論］料理メディアとその未来	共	2008年03月	電子情報通信学会HCGシンポジウム、北九州	発表者：木村 穣、村瀬敬子、中村裕一、辻 秀典、尾関基行 料理メディア研究会の幹事の一人として、電子情報通信学会HCGシンポジウムのパネル討論にパネラーとして参加した。幾種類もある多様なメディア・コンテンツのうち、料理にのみ特化した「料理メディア」について、どのようなコンテンツがあり、需要があり、サービスが提供できそうかについて議論した。ここではコンテンツ制作者の立場から、そのコンテンツの有用性について発言した。
3.［パネル討論］データ工学とメディア理解との融合 ―大量データにおけるパターン情報を扱う新しい枠組―	共	2007年03月	電子情報通信学会総合大会、名古屋	発表者：井手一郎、尾関基行、櫻井保志、豊田正史、新田直子 データ工学とメディア理解の融合に関する若手研究者のパネル討論にパネラーとして参加した。情報爆発やビッグデータが世間を騒がせる前の議論であり、大きすぎるデータの問題にいち早く気づいて議論した有意義なパネル討論であった。ここではメディア理解の研究者としての立場で参加し、情報取得時にメタデータを作成してしまう（データになる前に分析してしまう）アプローチを主張した。
2．学会発表				
1.子どもと読み手をつなぐ絵本読み聞かせエージェント	共	2011年12月	HAIシンポジウム2011、京都	発表者：更谷 健、佐藤佳織、尾関基行、岡 夏樹 タブレットPCや電子絵本など、文字を読めない幼い子どもが一人でも絵本を楽しむことのできるシステムが登場している。しかし、そういったシステムのコンテンツは、動きや背景音・効果音が入っているなど刺激が強く、ことばからシーンを想像する力の育成を阻害すると考えられる。本氏スラムは、既存の絵本を広げるだけで、そのページに事前に登録しておいた音声を再生するものであり、親子での絵本読み聞かせにより近い状況を再現する。
2.注視する監視カメラ	共	2010年11月	モーションメディアコンテスト、京都	発表者：尾関基行、井上茉莉子、柏木康寛、藤原菜々美、岡 夏樹 粒子フィルタを用いた視覚的注意モデルを用いると、監視カメラが人のような視覚的注意を持っているかのように制御できる。例えば、監視カメラが追跡している人物の視線方向（顔の向き）を計測し、そちらの方向に監視カメラが向くように制御すれば、人の視線につられて監視カメラがそちらを向くような動きを自動生成できる。これにより、その背後に人の存在を感じさせることが可能とな

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
3.日常生活や教育を支援するインタラクティブメディア	単	2007年02月	京都大学ICTイノベーション2007	る。 発表者：尾関基行 日常生活や教育を支援するインタラクティブメディアとして、机上作業映像の自動取得システムや仮想アシスタントの導入による映像の構造化について発表し、そうして得られたコンテンツをQ&Aシステムから利用する例を紹介した。また、仮想アシスタントのようなエージェントのメタ表示的なジャスチャーの効果について、その評価実験の結果を報告した。
３．総説				
1.心象映像によるエージェントの内部状態の表出	共	2013年02月	人工知能学会誌、Vol. 28、No. 2、pp. 302-309	著者：尾関基行、岡 夏樹（特集記事のため担当箇所分離は困難である） 本研究では、ロボットなどの人と共生するエージェントの内部状態をその心象を模した映像で伝えるというコンセプトをこれまでに提案してきた。本稿では、特集記事のテーマである「人を動かす」という観点からエージェントの内部状態を観察・意図・予測・思考の4つに分類し、それらを映像で適切に伝えるためのトランジション効果の評価実験についてまとめた。
2.【小特集】生活に役立つメディア処理 ―料理行動を科学する―	共	2010年01月	電子情報通信学会誌、Vol. 93、No. 1、pp. 29-54	著者：佐野睦夫、井手一郎、尾関基行、舩冨卓哉、宮脇健三郎、山肩洋子、荒川賢一、生駒洋子、苗村昌秀、芳澤伸一（特集記事のため担当箇所分離は困難である） 電子情報通信学会　第三種研究会である「料理メディア研究会」として、料理メディアに関わる研究をまとめて記事にした。料理メディアとは、栄養管理や体重管理、食事ログ、レシピ共有、料理支援システムまでを扱う領域であり、情報工学と栄養学、人文学などの学際的な研究対象として興味深い。本記事では、それらの中でも料理行動の認識や分析に関する研究を集めて紹介した。
3.料理メディア －台所におけるディジタルコンテンツの処理と利用－	共	2009年02月	映像情報メディア学会誌、Vol. 63、No. 2、pp. 156-160	著者：井手一郎、北村圭吾、山崎俊彦、相澤清晴、青山秀紀、尾関基行、中村裕一、佐野睦夫、宮脇健三郎（特集記事のため担当箇所分離は困難である） 電子情報通信学会　第三種研究会である「料理メディア研究会」として、料理メディアに関わる研究をまとめて記事にした。料理メディアとは、栄養管理や体重管理、食事ログ、レシピ共有、料理支援システムまでを扱う領域であり、情報工学と栄養学、人文学などの学際的な研究対象として興味深い。本記事では、それらの中でも料理支援システムなどの台所におけるコンテンツの処理に関する研究を集めて紹介した。
4.MIRU2008 若手プログラム報告	共	2008年12月	電子情報通信学会技術報告、PRMU2008-187、pp. 235-240	著者：尾関基行・神原誠之・高橋友和・西山正志・新田直子・堀田政二・北原 格（報告書のため担当箇所分離は困難である） 2008年7月、長野県軽井沢プリンスホテルにて画像の認識・理解シンポジウム MIRU2008 が開催された。若手プログラムは MIRU の併催イベントとして２年に１回のペースで開催されている。今回は、画像の認識・理解に関係する若手研究者が一同に会して新たな研究テーマの創出に関する議論を行うことにより、コミュニケーション能力に磨きをかける場を提供することを目的とした。本稿では、企画概要についての説明と、若手研究者によるコラボレーション成果を紹介する。
5.Coriander: Linuxで動くIEEE1394/Firewireカメラ制御GUI	単	2008年04月	映像情報メディア学会誌 、Vol. 62、No. 4、pp. 510-513	著者：尾関基行 Linuxで使えるIEEE1394カメラ制御GUIであるCorianderを学会誌記事として紹介した。2008年当時は高解像度でデジタル入力できるカメラとしてIEEE1394カメラが主流であったが、Linuxで動作確認するにはプログラムをビルドして実行する必要があった。IEEE1394カメラの概要とCorianderのインストールの方法、及び、一通りカメラを動かしてみるための操作方法をGUIの画像を挙げつつ説明した。
４．芸術（建築模型等含む）・スポーツ分野の業績				
５．報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等				
６．研究費の取得状況				
1.大規模言語モデルの		2024年4月～	科学研究費補助金	代表

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
６．研究費の取得状況				
プロンプトデザインによる演習系課題の問題解決アプローチの定式化		2028年3月	基盤研究(C) 課題番号:24K06222	
2.トークンエコノミーを活用したアクティブラーニングのための新しい学習評価方法の研究		2019年4月～2024年3月	科学研究費補助金 基盤研究(C) 課題番号:19K03020	代表
3.ブタ初乳中免疫細胞とエキソソームの移行免疫における役割健全離乳実現への基盤研究		2017年4月～2020年3月	科学研究費補助金 基盤研究(B) 課題番号:17H03909	分担（研究代表者：井上亮）
4.乳中の細菌に着目した新しい仔豚の育成システム開発の試み		2014年4月～2016年3月	科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究 課題番号:15K14847	分担（研究代表者：井上亮）
5.ユーザから乖離した主体感覚の帰属による意思決定エージェントの構築		2013年4月～2016年3月	科学研究費補助金 基盤研究(C) 課題番号:25330259	代表
6.ワーキングメモリの映像的表現とロボットの語彙獲得への応用		2010年4月～2012年3月	科学研究費補助金 若手研究(B) 課題番号:22700272	代表
7.粒子フィルタを用いた注意の相互制御による注視動作モデルの検討		2009年4月～2010年3月	立石科学技術振興財団 研究助成(A)	代表
8.多彩なコミュニケーションと知識の集積を支援するフィールド教育メディア構想		2007年4月～2008年3月	科学研究費補助金 萌芽研究 課題番号:19650018	分担（研究代表者：中村裕一）
9.マイクロインタラクション技術を核とした技と体験の支援・教示メディア		2007年4月～2008年3月	科学研究費補助金 基盤研究(A) 課題番号:19200008	分担（研究代表者：中村裕一）
10.人間の情報発信を促進する教示エージェントの対話モデル		2006年4月～2007年3月	科学研究費補助金 若手研究(B) 課題番号:18700119	代表
11.仮想アシスタントを用いた対話的映像コンテンツの自動取得と利用		2005年4月～2006年3月	科学研究費補助金 若手研究(B) 課題番号:22700272	分担（研究代表者：中村裕一）

学会及び社会における活動等	
年月日	事項
1.2020年4月～2024年3月	武庫川女子大学附属中学校高等学校 SSH運営指導委員
2.2015年4月～現在	日本教育工学会 正会員
3.2013年5月～2014年5月	iHAI2013 プログラム委員
4.2012年12月～2019年3月	HAIシンポジウム2013～2018 運営委員（ウェブチェア）
5.2012年4月～2015年3月	電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ VNV研究会 幹事
6.2010年12月～2012年12月	HAIシンポジウム2011～2012 運営委員（ローカルチェア・ウェブチェア）
7.2010年4月～2012年3月	電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ VNV研究会 専門委員
8.2009年12月～2010年12月	HAIシンポジウム2010 プログラム委員
9.2009年4月～現在	人工知能学会 正会員
10.2009年4月～2009年10月	ACM Multimedia 2009 Workshop on Multimedia for Cooking and Eating Activities, Technical Program Comittee

学会及び社会における活動等	
年月日	事項
６．研究費の取得状況	
11.2008年4月～2010年3月	電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ 料理メディア研究会 幹事補佐
12.2007年12月～2008年1月	MMM2008 Local Arrangement Committee
13.2007年7月～2008年8月	MIRU2008若手プログラム実行委員
14.2006年8月～2007年6月	ICOST2007 Organizing Committee (Finance Co-chair)
15.2005年7月～2015年3月	電子情報通信学会 正員（論文誌A 査読委員）