

## 会議開催報告

### 第2回 理事会開催

#### 日時

平成23年2月22日(火)  
16:30~

#### 場所

名古屋マリオットアソシアホテル  
17階「楓の間」

- 今回の理事会では、
- ①事業計画書案及び収支予算書案の承認の件
  - ②監事1名辞任、評議員1名辞任に伴い評議員会へ提出する監事及び評議員補欠候補者の件
  - ③主たる事務所の移転の件
  - ④経理規程一部修正の件
  - ⑤役員及び評議員、選考委員等の報酬の見直しの件
  - ⑥第2回評議員会の日時及び場所並びに目的である事項の決定の件
- が審議され、いずれの議案も原案通り承認可決されました。



### 第2回 評議員会開催

#### 日時

平成23年3月11日(金)  
16:30~

#### 場所

名古屋マリオットアソシアホテル  
17階「楓の間」

- 今回の評議員会では、
- ①事業計画書案及び収支予算書案の承認の件
  - ②監事1名辞任に伴い、監事補欠選任の件
  - ③評議員1名辞任に伴い、評議員補欠選任の件
  - ④主たる事務所の移転の件
  - ⑤役員及び評議員、選考委員等の報酬の見直しの件
- が審議され、いずれの議案も原案通り承認可決されました。
- また、先立って行われた理事会の決議内容について報告を行いました。



# ロボットシンポジウム2010名古屋

## 期待される介護・福祉ロボットの研究・開発の現状と将来

**開催日** 平成22年10月27日(水) 13:30~19:00

**場所** ナディアパーク・デザインセンタービル3階「デザインホール」  
愛知県名古屋市中区栄3-18-1

### 開催趣旨

ロボット技術は、機械・電子制御・情報・素材等日本が得意とする技術の集大成であり、省エネ技術や新エネルギー、新素材の開発へとつながり、その産業は、裾野の広さと市場規模の大きさからポスト自動車産業としての成長に大きな期待がかけられています。

特に、産業用ロボットのスマート化をはじめ、福祉、医療、ホームオートメーション、農林水産、運輸サービスなど非製造業分野への応用に大きな期待がかけられ、また地震、風水害、火災に対して救援、救助等防災への活用も期待されているだけでなく、サイバー空間に参入したコミュニケーションロボットの新分野が展開されています。

当地域では次なるリーディング産業の芽となるべき、人間を強く意識した知能ロボットの育成に産・学・行政が連携して取り組んでいます。

こうした取り組みの中、昨年度は「ストロングAI&ネオロボティクス国際シンポジウム2009名古屋」を開催し

ヒューマンロボットコンソーシアム 会長  
ロボットシンポジウム2010名古屋実行委員会 委員長

**福村 晃夫**

たことに引き続き、本年も、国内のトップクラスの専門家と当地域のロボット関連研究者・中小企業者との間の最先端・最新の情報交換や技術交流を促進し、知能ロボット産業の新たな展開・活性化に資することを目的としてロボットシンポジウムを開催いたします。



### 主催

#### ロボットシンポジウム2010名古屋実行委員会

(構成団体: 愛知県、名古屋市、(公財)栢森情報科学振興財団、(財)人工知能研究振興財団、ヒューマンロボットコンソーシアム)

◆後援: 経済産業省中部経済産業局、(社)中部経済連合会・名古屋商工会議所

### プログラム

13:30 開会挨拶  
ヒューマンロボットコンソーシアム 会長  
ロボットシンポジウム2010名古屋実行委員会 委員長  
名古屋大学・中京大学 名誉教授 **福村 晃夫氏**

13:35 基調講演  
「産学共同によるロボット開発と  
ハンドリハビリテーションシステムの応用」  
岐阜大学工学部人間情報システム工学科 教授 **川崎 晴久氏**

14:35 特別講演  
「人体損傷から見た介護・福祉ロボットの安全性評価」  
独立行政法人国立長寿医療研究センター長寿医療工学研究部  
生活支援機器開発研究室 室長 **伊藤 安海氏**

15:50 事例発表 1  
「次世代スマート介護ステーションを目指した  
介護・リハビリロボットシステムの研究」  
豊橋技術科学大学工学部機械工学系 系長  
ロボットセンター センター長 教授 **寺嶋 一彦氏**

16:50 事例発表 2  
「ロボット技術を応用した移動・移乗支援機器開発」  
独立行政法人産業技術総合研究所知能システム研究部門  
フィールドロボティクス研究グループ グループ長 **松本 治氏**

17:50 閉会

18:00~19:00 交流会

## 平成23年度 助成金交付について

当財団の助成事業を、今年も例年同様に実施いたします。当財団も16年目に入り、助成総件数は434件に達し、助成金額は3億4千620万円となりました。助成への応募の資格を特に限定せず、門戸を広く開放しております。学術、ひいては社会の発展のためにお役に立てれば幸いです。ご応募を心よりお待ちしております。

【申請書受付期間：平成23年6月1日(水)～8月31日(水)】

### 応募の手続き

☆財団所定の書式(当財団のHPに掲載)を用い、必要事項を記入して財団事務局あてに郵送またはEメールで提出してください。

☆申請書の受付完了報告をEメールにてお知らせいたします。

☆申請書受付期間外に到着した申請書につきましては受付できませんのでご注意ください。また、電話などで申請書到着遅延、期間外の受付などのお問い合わせはお断りいたします。

### 公益財団法人 栢森情報科学振興財団

〒450-0001 名古屋市中村区那古野一丁目43番5号 ダイコク電機本社ビル7階

(事務所移転のため、住所が変更となりました。ご注意ください。)

TEL:052-581-1660 FAX:052-581-1667

URL: <http://www.kayamorif.or.jp> E-mail: [info@kayamorif.or.jp](mailto:info@kayamorif.or.jp)

### 研究助成の推移



### フォーラム・シンポジウム等開催助成の推移



# 応募要領

## 〈1〉研究助成

### ◆応募の資格

助成の対象となる研究を、計画にしたがって遂行する能力のある方(研究グループを含む)。

### ◆テーマ・内容

◎情報科学に関する調査、研究および開発で、学術的発展に寄与するものであること。

◎研究の計画および方法が、当該研究の目的を達成するために適切であり、かつ十分な成果が期待できるものであること。

### ◆助成金の額

1件あたり最高200万円までを原則とし、選考結果にもとづき助成額を決定します。

### ◆交付決定

平成23年11月中旬の予定。全員にお知らせします。

### ◆対象となる経費

機械器具装置の購入費および賃借料、旅費、消耗品費、謝金等。

### ◆研究完了日

助成金の交付決定後2年以内。

### ◆研究成果の帰属

助成研究によって取得された知的財産権は、研究実施者に帰属することとします。ただし、助成研究成果を特許、実用新案または意匠登録として出願し、その後、特許権、実用新案権または意匠権

を取得したときは、速やかにその旨を当財団に届け出てください。また、当財団では、「特許庁長官指定学術団体」として指定されていますので、当財団が主催または共催する研究集会で文書をもって発表した場合、発表後6ヶ月以内に特許、実用新案の出願をしたときは、その発明または考案は新規性の喪失の例外とされています。その場合、当財団の証明書が必要となりますのでお申し出ください。

### ◆その他、留意していただく事項

- ①研究の成功・不成功にかかわらず助成金の返還は求めませんが、当該研究が実施されなかったり、研究実施者が当財団の規定等に違反した場合には、助成金の一部または全部を返還していただくことがあります。
- ②助成研究完了の日から起算して30日以内に、完了報告書の提出をお願いします。
- ③研究の成果を当財団の機関誌等に掲載したり、講演会等で発表していただくことがあります。
- ④助成研究の成果を学会等で発表したり論文にまとめたりする場合は、当財団の助成を受けて遂行されたことを明示してください。
- ⑤応募者の機会均等化を期するため、採択された方は、原則としてその年度以後3年間は、選考の対象とされません。

## 〈2〉フォーラム・シンポジウム等開催助成

### ◆応募の条件

情報科学に関する学術的発展に寄与するフォーラム・シンポジウム等で、平成23年9月1日から平成25年3月末日までに開催されること。

### ◆助成金の額

年度内助成総額200万円までを原則とし、選考結果に基づき、助成額を決定します。

### ◆交付決定

平成23年10月末の予定(交付は開催確定後)。

### ◆対象となる経費

謝金、旅費、会場費、人件費、消耗品費、印刷製本費、通信運搬費等。

### ◆その他、留意していただく事項

- ①フォーラム・シンポジウム等の終了後3ヶ月以内に報告書を提出してください。
- ②フォーラム・シンポジウム等開催の資料は、申請時に添付のほか、印刷物を発行する場合は送付してください。
- ③応募者の機会均等化を期するため、採択された団体等は、原則としてその年度以後3年間は、選考の対象とされません。

### 個人情報について

「当財団は、研究者の個人情報を以下の目的で利用し、法で定める場合を除き当財団の利用目的の範囲を超えて利用いたしません。」  
利用の目的及び範囲

1. 研究成果の発表  
機関誌(K通信)、記念誌及びホームページ等に掲載ならびに財団主催の講演会等で発表。  
(氏名・学校名・研究機関名・所属・役職名・研究テーマ及びその内容)
2. 研究助成及びフォーラム・シンポジウム等助成応募要領の発送  
講演会、フォーラム及びシンポジウム等の開催通知発送、機関誌等の発送。(住所・氏名・学校名・研究機関名・所属・役職名)

## 助成研究完了報告概要

(いずれも提出フロッピー原文のまま、所属は提出時のもの)

### ■文書の論理的構造を反映したデジタル署名に関する研究

K15研Ⅷ第172号 桑門 秀典 (神戸大学 工学部 電気電子工学科)

デジタル署名は、デジタル文書の正当性を証明する手段である。署名者がデジタル文書にデジタル署名を施すと、第三者(検証者)は、そのデジタル署名によりそのデジタル文書が改竄されていないことが確認できる。このようにデジタル署名の基本的な役割は、紙文書に対する署名・捺印の役割と同じである。最近、デジタル署名を有効に保ったまま、署名者以外の者がデジタル署名が施されたデジタル文書を変更することを許すデジタル署名が注目されている。なぜなら、行政機関等が文書を開示する際に、不適切な文章が含まれている場合、その部分を伏せて開示する、いわゆる「墨塗り」を行う必要があるからである。デジタル文書が墨塗りされると、通常のデジタル署名では、墨塗り済みデジタル文書の正当性は検証できない。したがって、通常のデジタル署名では、墨塗り済みデジタル文書に対して署名者は再度署名を施す必要がある。このような手間が起らないように、墨塗りをしなくてもデジタル署名が有効であるようなデジタル署名が求められている。

本研究では、署名者が予め用意したデジタル文書の候補に全体に一つの署名を施した後、検閲

者が適切なデジタル文書を選択し、その一つの署名を付けて公開し、デジタル文書の正当性を第三者が検証できるモデルを考える。ここで、「署名者が予め用意したデジタル文書の候補」とは、デジタル文書が複数ある場合だけでなく、一つのデジタル文書の中で、章・節・文・単語というレベルで複数の候補があり、それらがグラフ等で表現されている場合を含む。本研究のモデルは、墨塗りが可能であるだけでなく、さらに広い応用が考えられる。例えば、デジタル文書が画像データを含む場合、署名者は解像度の異なる画像データを複数用意しておけば、検閲者がそのデジタル文書の用途に応じて、適切な解像度の画像データを選ぶことができる。本研究のモデルでは、「検閲者」は従来の意味の検閲者だけでなく、デジタル文書の配布責任者(コンテンツプロバイダ)と考えられる。本研究では、上記のモデルに適したデジタル署名の実現するために、衝突制御ハッシュ関数という新しいハッシュ関数を提案し、それを用いると、上記のモデルに適したデジタル署名(Restrictely Sanitizable 署名)が容易に実現できることを示した。

### ■複合現実感のための3次元モデリングとリアルな映像生成に関する研究

K15研Ⅷ第174号 岩堀 祐之 (中部大学 工学部 情報工学科)

本研究では、複数光源でのカラー画像から形状復元を行う際に、カラー画像からどのようにしてRGBカラー反射率と形状(傾き情報)を得るかということと、複合現実感への目的として、異なる視点や異なる姿勢の仮想画像生成を目的として研究を行なった。まず白色球に対して様々なRGB反射率の乱数を付加するニューラルネットを用いてテスト物体のカラー反射率を復元する方法を考案した。その後、1段目で得られたテスト物体のカラー反射係数を球上に散りばめて様々な傾きを学習するニューラルネットを用いてテスト物体の形状復元を行う方法を開発した。さらに、学習の効率化から乱数反射率を球画像を付加した際に、モノクロ球画像での学習で形状復元する手法も提案した。

3次元モデリングをしたのちに仮想映像を生成する方法として、球画像に対して入射角、反射角、位相角を入力として輝度を出力として学習するニューラルネットを用いて、カラー反射係数を掛け合わせた結果から、異なる視点、異なる物体姿勢でのリアルな仮想画像を生成する方法を考案した。研究成果はパターン認識国際会議(ICPR2004)に続いて電子情報通信学会論文誌(2006/02)にて論文発表を行なった。また、3次元モデリングの関連する研究として、光源方向を変えた3枚の濃淡画像の組から局所曲面の分類のみならず、近傍点の球上での写像の性質を利用して、視点に依存しない不変量であるガウス曲率の相対的な大きさ情報を復元する手法の開発・提案ならびにその実装を行

った。成果として知能情報システム国際会議 KES2005において研究発表を行なった。別途、走査型電子顕微鏡 (SEM) 画像からの対象物体の形状復元手法を JIM (Journal of Intelligent Manufacturing) に発表した。さらに、サッカー選手など運動するシーンの画像をもとに、様々な姿勢からなりおのおの姿勢が8方向の視点からなる姿勢認識用のCGデータベースを作成し、撮影した各選手の領域を切り出し、各選手の姿勢をそのCGデータベースから主成分分析により認識するための手法な

らびに、認識後には、複合現実感を目的として、視点の位置を変えたときの仮想的な映像を生成するための手法を提案し、FORMA (形の科学会英文論文誌) に論文発表を行なった。関連して、移動物体を精度よく検出するとともに、高速に検出や追跡を行うための基礎研究を行い、画像センシングシンポジウムならびにMIRU2005などで発表した。本研究のこれらの成果をもとに、今後の自由視点映像の仮想映像という観点でのさらなるリアル化にも結びつけていくことができると考えられる。

## フォーラム・シンポジウム等開催助成終了報告

(いずれも提出フロッピー原文のまま、所属は提出時のもの)

### ■ラフ集合とコンピューティングにおける最近の動向に関する第5国際会議

K17FX 第42号

開催責任者：乾口 雅弘 (大阪大学 大学院 基礎工学研究科)

開催期間：平成18年11月6日～8日

会場と所在地：神戸国際会議場 (神戸市中央区)

参加人員：101名

ラフ集合とコンピューティングにおける最近の動向に関する第5回国際会議は、平成18年11月6日(月)～11月8日(水)に開催された。この会議は平成18年4月に逝去されたラフ集合の提唱者、Pawlak先生に捧げられていた。101名の参加登録があり、その国別内訳は、日本31名、ポーランド19名、中国(香港を含む)15名、韓国9名、カナダ7名、その他20名であった。日本での開催にも関わらず、日本人登録者が3割程度という国際性の高い会議であった。332件の投稿論文があり、厳正な査読を経て採択された論文数は、その約27%の91編であった。これに基調講演論文2編と招待講演3編およびPawlak先生追悼原稿2編の計98編の論文を含むProceedingsがSpringerのLNAIシリーズより発行された。会議では、ファジィ集合の提唱者であるZadeh先生にラフ集合に関連が深いGranular Computingに関する基調講演を頂くとともに、本会議の基調講演のためにPawlak先生が執筆された、おそらく最後の論文、Decision Trees and Flow Graphs がGeneral Conference ChairであるSlowinski先生により代理講演された。Pawlak先生の功績や人柄などを迎えるメモリアルセッションも開催され、その逝去が惜しまれた。一

方、招待講演としては、国際ラフ集合学会会長のZiarko先生によるラフ集合への確率アプローチの紹介、ファジィ理論や可能性理論で著名なDubois先生による知識や決定における二極性の紹介、ラフ集合が応用され始めている感性工学の提唱者長町先生による感性工学の紹介と、ラフ集合の今後の発展の上で鍵となる最新の内容を、理論、方法論、応用の3面でバランス良く取り上げることができた。一般論文セッションは、二つのセッションが並列して行われ、友好的な雰囲気のもと活発に議論されていた。この他、懇親会と小旅行を兼ねたDinner Cruiseが行われ、料理とともに美しい神戸の夜景や明石海峡大橋を堪能できた。国際会議終了後、参加者からの要望などにより、基調講演や招待講演および学会中の写真を含む電子ファイルが作成され、USBメモリストティックにより参加者に郵送された。栢森情報科学財団を初めとする財団等の金銭的サポートと実行委員やプログラム委員のコスト削減努力により、著名な講演者を集め学術面で質の高い会議となるとともに、参加者に十分なサービスが提供できたと考えている。ここに、各財団および実行委員やプログラム委員の面々に謝意を表します。



## 心という情報システム

岡田 直之

(公財) 栢森情報科学振興財団 評議員

人工知能(AI)が、人の知能(HI)すなわち心の働きに拠って立つことは述べるまでもない。AIが発展途上にある頃は、心の働きの一部、例えば言語、認識、行動、記憶といった個別の機能に注目してそれぞれ機械翻訳、パターン認識、移動ロボットなどのシステムを開発することが多かった。それらの経験を踏まえ、次第に複雑で高度なシステム開発が求められるようになると、個別機能の間の連携が重要になる。例えば高齢者に温かく接する福祉ロボットでは、行動、認識、言語に加え、情緒機能との連携も大切になる。従来、心理学、近年は認知科学などで、個別機能の解明については数々の取組みがなされてきた。しかし心の働き全体については、多くの人に受け入れられるモデルが未だ見当たらない。膨大な規模で複雑に入り組む、心という情報システムをモデル化することは、一見無謀のようにも思えるが、その準備はかなり整って来ていること強調したい。



心のシステムをモデル化する際考慮しなければならない点がある。一つは還元論の観点で、先にもふれたシステムを構成する要素とそれらのつながりである。どのような機能に注目すれば心の働き全体を把握できるか。まずは必要な機能を整理し、これで十分と期待される幾つかの構成要素を示すことが目標である。その上で各要素の役割分担やつながりを示すことが次なる目標となる。もう一つは脳科学の観点で、百億を越すとされる神経細胞の微細な振舞いがどのように集合化、抽象化されて言語のような高次の処理がなされるのか。神経細胞の可塑性に基づく学習など生理レベルの神経回路は分かりやすいが、推論や言語など心理レベルの神経回路がどの

ようになっているか、抽象化の過程を知りたい。最後はデータの観点で、知識の宝庫と言える心においてその中身を体系的に把握しなければならない。おそらく概念、特に語彙概念がノードとなってネットワークが張り巡らされているであろうが、どのようなカテゴリーのノードがどれほどの規模で常識を形成しているであろう。

以上のモデル化について筆者の試みを披露したい。述べたいことは書物一冊分ほどあるが、紙面の制約で図1にそれを凝縮して示している。舌足らずはご容赦願いたい。今後、先人たちの経験と若者の独創性が相まって、HIの統合的モデルの研究が盛んになることを願って筆を置く。

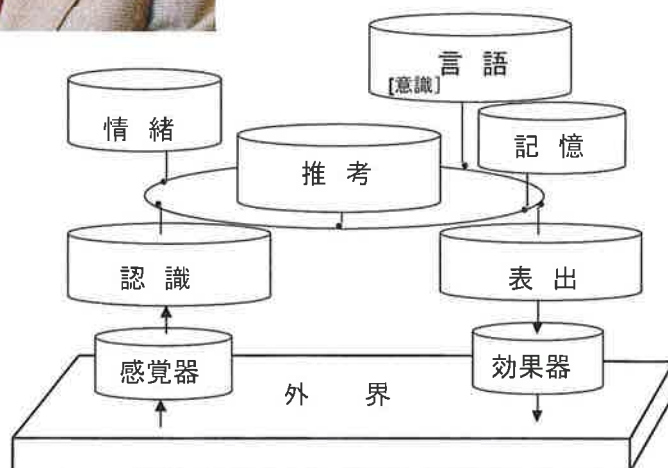


図1 心のシステム

おかだ なおゆき  
九州工業大学・名誉教授  
日本工学会・電子情報通信学会・  
情報処理学会フェロー  
Advisor, Pacific Association for  
Computational Linguistics

## 動 ぎ

### ☆事務局日誌より☆

#### 平成 22 年

10. 27

- 「ロボットシンポジウム 2010 名古屋」開催  
ナディアパーク・デザインセンタービル  
3階「デザインホール」にて

10. 28

- フォーラム・シンポジウム等開催助成決定  
対象者全員に交付申請書送付

11. 15

- 研究助成決定対象者全員の交付申請書送付

12. 27

- K通信 28号発行・発送

#### 平成 23 年

2. 22

- 第2回理事会 開催  
名古屋マリオットアソシアホテル  
17階「楓の間」にて

3. 11

- 第2回評議員会 開催  
名古屋マリオットアソシアホテル  
17階「楓の間」にて

### 新しい監事ならびに評議員が就任しました

第2回評議員会(H.23.3.11開催)で、辞任に伴い、新しい監事ならびに評議員が選任されました。

#### 【監 事】

江藤 由美子 (公認会計士、櫻井公認会計士事務所 所長)

#### 【評議員】

丹羽 時重 (ダイコク電機株式会社 取締役)

### 事務所を移転しました

新 住 所 〒450-0001  
名古屋市中村区那古野一丁目43番5号  
ダイコク電機本社ビル7階

業務開始日 平成23年5月9日(月)

TEL 番号 052-581-1660 (変更なし)

FAX 番号 052-581-1667 (変更なし)

### お悔やみ申し上げます

当財団設立当初より長年にわたり幾多  
のご厚情をいただきました理事の井上  
宗迪先生が、平成23年5月17日(火)  
にご逝去されました。

ここに衷心から井上宗迪先生のご冥  
福をお祈りいたします。

## CONTENTS

◇ 第2回理事会・評議員会開催	1
◇ 「ロボットシンポジウム 2010 名古屋」	2
◇ 平成23年度助成金交付について	3
◇ 応募要領	4
◇ 助成研究完了報告概要(2件)	5~6
◇ フォーラム・シンポジウム等開催助成終了報告(1件)	6
◇ 論点「心という情報システム」岡田 直之	7