

情報・システムソサイエティ誌 第4巻第3号 (通巻16号)



目次

巻頭言

- 業界をこえた技術融合による新事業の創出
 -テクノロジーインテグレーションの時代- 古賀 正一 3

研究専門委員会活動報告

- インターネット時限研究専門委員会の活動(その2) 内藤 昭三 4
 「パターン認識・メディア理解アルゴリズムコンテスト」実施報告
 横矢 直和, 佐藤 宏介 6

国際会議報告

- 1999年ロボットワールドカップサッカー大会(通称ロボカップ99)報告
 浅田 稔, 鈴木 昭二, 秋田 純一, 高橋 友一 8
 IJCNN'99会議報告 長名 優子 11
 SIGGRAPH'99報告 中嶋 正之 13

ISS企画広報委員会からのお知らせ

- 「子供向けのホームページを企画してみませんか！」 15

研究・開発の思い出

- 画像ベクトル量子化研究の思い出 田崎 三郎 16

海外滞在報告

- カーネギーメロン大学ロボット工学研究所
 -Virtualized Reality Projectでの2年間の研究を終えて- 斎藤 英雄 18

ソサイエティ活動

- ソサイエティ活性化の新しい試み
 -情報・システムソサイエティ論文賞の創設を中心として- . . . 石井 健一郎 21

電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ誌編集委員会

- 副会長 (編集会議担当)
- 石井 健一郎 (NTT ishii@cslab.kecl.ntt.co.jp)
- 編集委員長
- 佐々木 繁 (富士通研 sasaki@flab.fujitsu.co.jp)
- 編集幹事
- 菅谷 史昭 (ATR sugaya@itl.atr.co.jp)
- 渡邊 敏明 (東芝 toshiaki2.watanabe@toshiba.co.jp)
- 編集委員
- 相京 隆 (富士通 aikyo@cad.fujitsu.co.jp)
- 荒井 秀一 (武蔵工大 arai@cs.musashi-tech.ac.jp)
- 奥 雅博 (NTT oku@nbd.ecl.ntt.co.jp)
- 加藤 浩 (NEC kato@cc.ho.nec.co.jp)
- 鑄木 時彦 (NTT kabu@idea.brl.ntt.co.jp)
- 黄瀬 浩一 (大阪府立大 kise@ss.cs.osakafu-u.ac.jp)
- 佐藤 哲司 (NTT satoh@isl.ntt.co.jp)
- 太原 育夫 (東京理科大 tahara@is.noda.sut.ac.jp)
- 土田 賢省 (東洋大 kensei@cc.eng.toyo.ac.jp)
- 萩原 将文 (慶應大 hagiwara@soft.clec.keio.ac.jp)
- 松居 辰則 (電通大 matsui-t@ai.is.uec.ac.jp)
- 武川 直樹 (NTTデータ mukawa@rd.nttdata.co.jp)
- 渡辺 豊英 (名大 watanabe@nuie.nagoya-u.ac.jp)

業界をこえた技術融合による新事業の創出 - テクノロジーインテグレーションの時代 -

古賀 正一

(株式会社東芝 代表取締役 副社長)



情報技術(I T)分野での米国との格差が論議され、情報産業の強化、国の情報インフラの推進、電子商取引など新パラダイムへの変革が叫ばれている。又、日本人の情報リテラシ向上とそのための教育は、今や急を要している。

I T分野の早い動きは、インターネット先進国の米国からのインパクトによることは論をまたない。しかし、I T時代に日本が世界に貢献出来ること、日本発のD F S(デファクトスタンダード)を創出すること、日本の特色ある技術による新市場や新事業を作り出すことなど数多く考えられる。現実を直視し、危機意識をもつと共に、ものづくりの知恵の力など、他国にない日本の利点を生かし、特色をもった新事業発想やD F Sの発信は、攻めの戦略として極めて重要であると思う。

I T分野は、デジタル技術の進歩により、従来別々に考えられていた分野が融合し、新しい商品、市場、事業が創出されている。全く別な市場、業界として分けられていたものが、融合していることは、商品で言えば、パソコンなど情報機器、携帯電話など通信機器、テレビなどのA V家電機器が相互に関連しつつ発展している例を見ても明かである。又放送、有線通信、無線通信、C A T Vなどもインターネットやデジタル放送時代に入り、ますます境界がなくなり、相互のり入れと競合の時代となった。これらはまさに技術の水平のインテグレーションである。

一方、半導体をはじめとした部品、商品、ネットワークインフラ、サービス、コンテンツなどもデジタル技術では、相互の連携、シナジが不可欠であり、これは言わば垂直のインテグレーションと言える。

日本は、水平、垂直共にインテグレーション

し易い環境にあるのではあるまいか。

部品産業、コンピュータ/情報機器/家電/通信機器産業、放送/通信/出版及びコンテンツ/ソフト産業などの業種を全てもち、交流し易い環境にある。問題は個人の考えの壁、組織の壁、業種間の壁、規制の壁であり、これらの壁を出来る限り低くすることである。各企業が独自の技術をもちながら、スピードある相互連携をベースに、新市場の創出と世界へのD F Sの発信が重要である。

DVD(デジタルバーサタイルディスク)は、日本発D F S発信の成功の一例である。家電メーカー、コンピュータメーカー、コンテンツをもつ映画業界、音楽業界を含め、当初から米国欧州と共に、異質な業界の交流により生まれた、テクノロジーインテグレーションの成果である。当初から大きなビジョンをもち、新しい映像音響機器(ホームシアタ)、パソコン周辺機器(DVD-ROM)、書き換え型DVDによる録画再生機器などをえがき、具体的に新市場を創出して来ている。

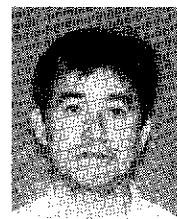
日本の特色を生かしたD F S創出のK F S(成功の鍵)は、

- 1) 技術をベースにビジョナリな市場創出力、事業構想力とチャレンジ精神
 - 2) 異業種を巻き込んだテクノロジーインテグレーションとグローバルな交流
 - 3) 顧客を中心においたD F Sとその普及への情熱
 - 4) フォーラムなどを形成しオープンな討議とスピードある推進
 - 5) 小異をすて大同をつくる精神
- などであろう。今や日本の強みを発揮すべく、テクノロジーインテグレーションをベースに、新しい市場や事業を創出し、世界に発信する時代であると思う。

インターネット時限研究専門委員会の活動 (その2)

内藤 昭三

(NTT情報流通プラットフォーム研究所)



先号の市川委員長によるインターネット研究会(SIG-INT)の概要紹介に引続き、サイエティ誌編集委員会より4回シリーズで研究会活動やトピック紹介の機会を頂きました。今回は、9/23-24の両日に会津大学で開催された(本原稿執筆時点では、「開催される」です。以下では、文体としては未来形を使います)インターネット国際ワークショップ(IWI99)を主に紹介します。

IWI99は、並列処理国際会議(ICPP'99, 会期は9/21-24)の併設ワークショップのひとつとして開催されます。「インターネット」からは、並列よりも分散という語がしっくりくるという方も多いかと思えます。実は、次回のIWI2000は、分散コンピュータシステム国際会議(ICDCS)の併設ワークショップとして開催予定で、現在投稿を受け付け中です(<http://umai.pearnet.org/iwi2000>)。会期は2000/4/10-13, 会場は台北(台湾)です。多くの皆様の投稿/参加をお待ちします。

ついでにもうひとつ案内させていただきます。SIG-INTでは、これまでに2回のインターネットワークショップ(IWS)を、関連組織と共催してきました。3回目となるIWS2000は、会期を2000/2/15-17とし、つくば国際会議場で、やはり多くの関連組織と共催します(<http://umai.pearnet.org/IRC/>)。IWI2000と会期が接近していますが、IWSは国内開催ですし、招待講演など共催による様々な企画が盛り込まれます。学生をはじめ、多くの方からの投稿/参加をお待ちします。

さて、IWI99ですが、プログラムは、一般発表11件からなる4つの一般セッション、およびiDNS, IETF WGセッションのふたつの特別セッション、計6セッションで構成されています。4つの一般セッションのタイトルは、それぞれ、DNS and mobility, WWW, Traffic and Security, およびMeasurement and Managementです。以下では、セッションの概要のみを紹介します。インターネット研究のhot issues理解の一助にでもなれば幸いです。

インターネットでは、そのコアとなるIPアドレスに、現在32ビット長が使われていますが、インターネットの急速な普及によりアドレス枯渇が心配されるなどの理由から、128ビット長のアドレス(IPv6)に移行しようとしています。またその一方で、IPアドレスの検索システムであるDNSを国際化しようとする動きも生じています。インターネットはアメリカ生まれということもあり、アドレス表記も英語式です。例えば、上記のURLでも、現在は「<http://組織.梨ネット.うまい/>」とは書けません。iDNSの特別セッションでは、このような問題を議論します。また、一般発表でも、韓国ドメインに対するDNSの拡張の具体的事例が報告されます。この問題には、古くからの文字コードの問題も関連します。

インターネットの普及にはWWWが大きく貢献しました。インターネットトラフィックの90%以上は、WWWが占めているというような統計もあります。それだけ逆にcongestionの原因にもなっていることになります。最後のW

は、waitのacronymだと皮肉られることもある程です。そこでWWWアクセス高速化のための様々な技術が提案/実装されています。キャッシュはその代表です。単一計算機の記憶階層で使われた技術をネットワークワイドに利用しようというものです。WWWのセッションでは、分散キャッシュプロトコルの性能評価、従来のドキュメントキャッシュに変わるドメインキャッシュの提案などが発表されます。

WWWアクセスに代表されるように、そもそもインターネットにおけるパケット通信プロトコルでは、best effortが原則です。ということは「品質保証は致しません」ということを意味しています。一方では、今では、WWW以外にも、音声や画像などのリアルタイム情報にまでIPが使われるようになりました。そうするとこのようなアプリケーション間で、あるいはユーザ間で品質の差別化要求が生じてきました。その実現のための技術や実装手段、その結果としての性能評価などについて最先端の情報を提供してもらおうのが、IETF WG特別セッションの目的です。

IETFは、インターネット技術の標準化活動を行なっている組織ですが、その活動は多くのWG活動に分かれています。SIG-INTでは、このWG活動の紹介をシリーズ化しようと企画したのですが、その第1回目に「インターネットにおける品質保証技術」を選びました。品質保証技術に関する議論は、実際には多くのWGで並行して行なわれているのですが、それらの活動を横断的/包括的に紹介して頂くことを期待しています。

これらの品質保証技術を使って、プロバイダとユーザとの間でサービス品質レベルの保証契約を結ぶ動きが生じています。それを可能にするためには、サービスレベルをモニタし、ネットワークを管理する技術が必要です。Measurement and Managementのセッションでは、

時刻同期システムを組み込んだ片道遅延測定技術や経路制御情報監視技術が発表されます。

インターネットの大きな魅力は、正当なIPアドレスさえ入手すればどこからでもアクセスできるconnectivityが魅力です。その一方で、不正アクセスを防ぐためのsecurityの確保が健全な利用には不可欠です。インターネットのアクセス制御は、connectivityとsecurityとのバランスの上に運用されます。IWI'99でも、そのソリューションとして、PANS(Public Access Network Station)やInfoBusという興味深いシステムが発表されます。

インターネットは今年で満30歳です。「而立」の歳となり、すでに社会インフラとなつつありますが、同時にまだまだ成長を続けています。(携帯)電話や放送などのメディアだけでなく、情報家電などの融合も進みつつあります。やがてはみんなが携帯IP端末を持ち、インターネットで繋がる社会が実現するのではないかと思います。

関連WWWサイト(訪ねてみて下さい)

- (1) <http://www.i-dns.com/>, iDNS
- (2) <http://www.ietf.org/>, 標準化
- (3) <http://www.w3.org/>, WWWコンソーシアム
- (4) <http://www.caida.org/Caida/>, 測定
- (5) <http://www.cert.org/>, セキュリティ

なお、次回以降の予定は以下の通りです。ご期待下さい。

●第3回 (2000年1月号)

中村修委員：英文特集号紹介

●第4回 (2000年4月号)

中山雅哉委員：ICDCSワークショップ紹介

●第5回 (2000年7月号)

寺田松昭委員：SAINTワークショップ計画紹介

「パターン認識・メディア理解アルゴリズムコンテスト」実施報告

横矢 直和

(奈良先端科学技術大学院大学)



佐藤 宏介

(大阪大学大学院)



パターン認識・メディア理解(PRMU)研究専門委員会では、平成9年度から研究会活動の一環として、若手研究者の発掘・育成と活性化を目的としたアルゴリズムコンテストを実施している。本年度の第3回コンテストは5月から公募を開始し、9月に情報・システムソサイエティ大会併催事業として、審査結果の発表と講演会を実施した。

本コンテストでは、パターン認識・メディア理解に係わる基本的な問題を出題し、同分野に対する興味と理解を高めるとともに、21世紀のマルチメディア時代に貢献できる創造的な人材の育成を目的としている。このため、応募対象は限定しない一般公募であるが、高専、大学、大学院の学生を想定した出題となっている。本年度のテーマは

「カメレオンはどこだ！ -- テクスチャ画像の領域分割 --」

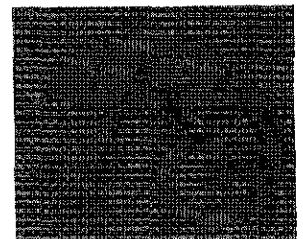
であった。これは、画像処理・理解における最も基本的な問題の一つである画像からの対象物領域の抽出(セグメンテーション)に挑戦するものである。対象画像は、異なるテクスチャ(模様)を有する背景と対象物(カメレオン)からなり、2つの課題レベルを設定した。各レベルのサンプル画像をホームページで公開し、審査は非公開の複数の別画像を用いて行なった。図1に各レベルのサンプル画像を示す。

コンテストの実施に当たっては、企画段階から、PRMU研究専門委員の一部に若手研究者を加えたアルゴリズムコンテスト実行委員会(委員長: 谷内田正彦PRMU委員長)を組織し、課題作成、審査等を行なった。また、前2回のコンテストで最優秀賞、優秀賞を受賞した2名には主催者側の一員としてホームページの作成等で活躍してもらった。コンテスト実施要領は以下の通りである。

- ・公募開始: 1999年5月1日
 - ・実施手順:
 - サンプル画像、正解画像(ラベル画像)とともに、領域分割関数のサンプルソースコードをホームページから公開。
 - 応募プログラムはANSI-C準拠とし、応募者は、領域分割関数の自作プログラムと、サンプル画像に対する結果画像、アルゴリズムを記述したドキュメントをメールで提出。
 - ・応募締切: 1999年8月20日
 - ・審査期間: 1999年8月21日~27日
- 本年度の応募数は以下の通りであった。



(a) レベル1



(b) レベル2

図1 ホームページで公開したサンプル画像

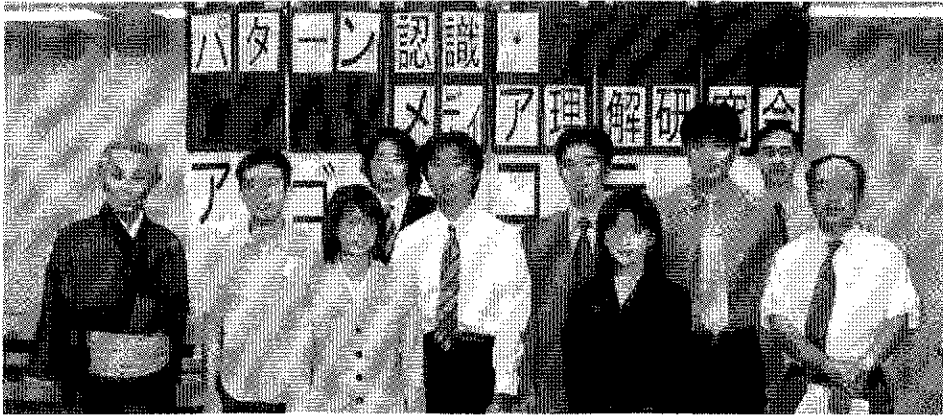


図2 入賞者を囲んで

レベル1: 4件 (大学: B4×2名, M1×1名, M2×1名, 企業: 研究所勤務×1名)

レベル2: 12件 (高専: L5×2名, 大学: B3×1名, B4×3名, M1×5名, M2×3名, 企業: 研究所勤務×1名)

ただし、両レベルへの応募および連名での応募があり、人数合計と応募数は一致しない。審査のポイントは、領域分割の正確さ(正解画像との一致度)、アルゴリズムの新規性、ロバスト性、処理速度(審査画像について実測)である。提出資料に基づく事前評価、審査委員会での入賞者の決定、実行委員のメールでの投票による最優秀賞等の選定の3段階審査により、9月6日に以下の入賞者(6件7名)を選定した(敬称略)。

最優秀賞
溝部 展久(京都大学工学部情報工学科B4)

優秀賞

中安とし子(広島市立大学大学院M1)

入賞

佐藤 智和(奈良先端科学技術大学院大学M1)

中川 俊明(岐阜大学大学院工学研究科M1)

西上 富美(大阪大学大学院基礎工学研究科M1)

杉浦 知紀(立命館大学理工学研究科M1)+

松井 裕司(立命館大学理工学研究科M2)

今回のアルゴリズムコンテスト応募プログラムは教科書レベルを越えた先端画像処理手法を駆使した力作が多く、審査員も驚くような素晴らしい結果を出すものがいくつかあった。

9月8日に情報・システムソサイエティ大会併催事業として、審査結果の発表と表彰を行った。当日は、約50名の参加者を得て、谷内田実行委員長の「画像のセグメンテーションの手法と課題」と題する特別講演に続いて、入賞者による応募アルゴリズムに関する発表と表彰式を実施し、入賞者には賞状、盾(後日送付)、賞品が贈呈された。図2に表彰式後の入賞者を囲んだ集合写真を示す(中央の7人が入賞者)。

PRMUアルゴリズムコンテストも3回目となり、大学等の授業における演習課題として採用されているところもあると聞く。今回の応募者の中から将来のこの分野を支える研究者が育ってくればというのが実行委員全員の願いである。

最後に、ホームページの整備に始まり、サンプルプログラム作成、応募締切から審査までの短い期間での評価データの作成等に頑張ってくれた神原誠之、藤井博文の両君に感謝する。なお、本コンテストの実施報告の詳細はホームページ(<http://yokoya.aist-nara.ac.jp/PRMU/contest99>)上で公開し、入賞アルゴリズムの概要については講評とともに信学技報に掲載される予定である。

1999年ロボットワールドカップサッカー大会(通称ロボカップ99)報告

浅田 稔
(阪大)鈴木 昭二
(阪大)秋田 純一
(金沢大)高橋 友一
(中部大)

1. はじめに

人工知能とロボティクスの新たな挑戦として提案されたロボカップは1999年3回目の大会を人工知能共同国際会議(IJCAI-99)とともに、スウェーデンの首都ストックホルムで、7月29日から8月4日まで開催された。全世界約30ヶ国から約80チームが参加し、盛大な大会となった。IJCAIの本会議で、著者の一人浅田がロボカップと人工知能研究に関する招待講演を行った。この講演でホンダヒューマノイドP3が転がってくるボールを視覚で検出し、ボールをとめて蹴り出すビデオが紹介され、多くの聴衆の関心を集めた。

ロボカップ恒例の科学的挑戦賞には、シミュレーションリーグの試合の非常に興味ある解析を行った、中部大学高橋友一教授の研究グループ、南カリフォルニア大学情報科学研究所のMilind Tambe博士の研究グループ、電総研の田中久美子らのグループが選ばれた。以下に各リーグの様様を示す。

2. 中型ロボット部門

中型ロボット部門は、ドイツの6チーム、日本の4チームをはじめとして、イタリア、ポルトガル、オーストラリア、アメリカ、イラン、シンガポールなどから20チームが参加した。参加チームは3グループに分かれて予選を行い、各グループの上位2チームおよび3位のチームの中から代表決定戦により選ばれた2チームの合計

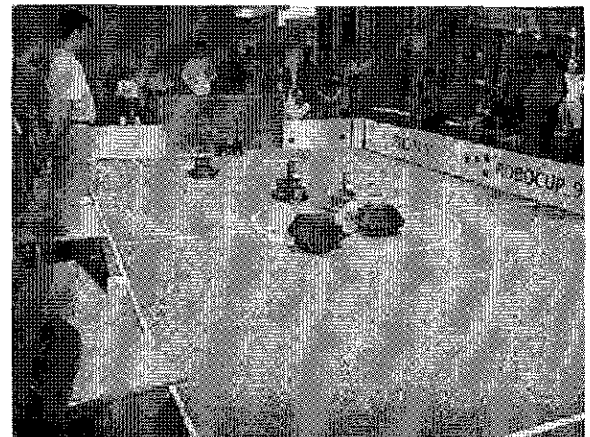


図1 中型ロボット部門

8チームが決勝トーナメントに進出した。全体的にロボットの動きがよくなり、見ていて面白い試合が増加した。決勝トーナメントの結果は、優勝がシャリフ工科大学(イラン)、準優勝はイタリア連合チーム、3位は昨年の覇者フライブルグ大学(ドイツ)であった。日本チームの成績は、Trackies(大阪大学)はグループ内5位、Matto(金沢工大)とKIRK(九工大)はグループ内4位であった。RoboCup-NAIST99は、グループ内3位となり代表決定戦の末に予選を通過したがベスト8で終わった。

今大会は、ロボットの完成度を高めた上で、特徴的な技術を投入することが勝利につながっているように見受けられる。上位チームは、シャリフ工科大の全方位移動ロボット、イタリアチームのロボット間通信、フライブルグ大のレーザーレンジセンサ等の特徴

を持っていて、さて、結果的にはぱっとしない成績に終わった日本チームであるが、その潜在技術において他国に劣っているとは思えない。結局のところは、ロボカップに対する取り組みの違いが勝敗を分けたように思う。とりあえずは、日本チーム同士の情報交換を活発にし各チームの弱点を補足しあうことから始めることが肝要であろう。

3. 小型ロボット部門

今大会の実機小型部門では、米カーネギーメロン大や濠洲クイーンズランド大といった昨年の上位チームに加え、新たに多くのチームが参加し、合計18チームの参加があった。全チームが天井カメラからのグローバルビジョンを用いる構成をとり(ローカルビジョンとの併用が数チームあった)、ビジョンシステム安定性に加え、ロボットの移動速度の高速化とその制御の確実性が注目される大会であった。

実機小型部門では、昨年の11チームから7チーム増えた合計18チームによって競技が行われた。競技はまず4グループに別れて予選を行ない、各グループの上位2チームによるトーナメント戦による決勝リーグを行なった。準決勝に進んだBigRed, LuckyStar, Robots, FU Fightersの4チームは、いずれも、非常に高

速で安定したビジョンシステムを実現し、また非常に高速に移動するロボットの安定した制御を実現しており、昨年と比較し、格段にレベルがあがっていた。戦略的には、各ロボットの役割を攻撃・守備で固定している場合がほとんどで、まだはっきりとしたパスまわしやチームプレーはあまり確認されなかったが、ボールの追尾やハンドリングといった基本的なロボット制御は正確に実現されていた。決勝戦は、BigRedとFU Fightersの対戦となったが、15:0の大差をつけてBigRedが優勝し、また3位はLuckyStarであった。

4. ソニー小型4脚ロボットリーグ

今回使用されるソニーの小型4脚ロボットは、ご存じのように、あの「AIBO ERS-110」と外観は、ほぼ同じだが、中身は開発者用のもので、RoboCupに限り貸し出されている。昨年パリの第2回大会では、エキスポビジョンとして、デモゲームが開催され、大阪大学BabyTigers, 米国カーネギーメロン大学CM-Trio98(今年はCM-Trio99), パリ第6大学LRPが出場した。今回は、この3チームに新たに6チームを加え、全部で9チームで試合を行った。ヨーロッパからは、地元スウェーデンからTeam Sweden(ストックホルム大学, 王立研究所をはじめとする7大学の合同チーム), ドイツフンボルト大学からHumbolt

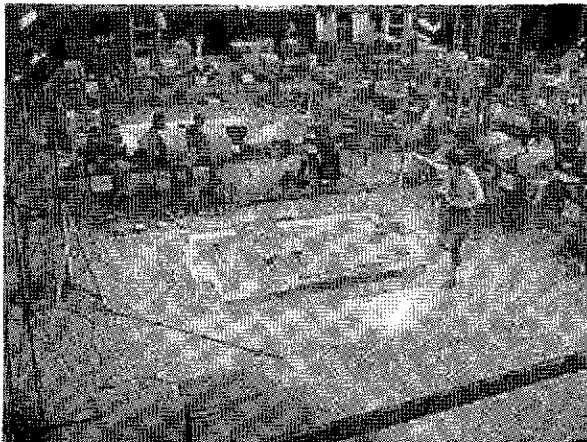


図2 小型ロボット部門

*図1, 2はイタリアチームのご厚意により掲載させていただいております。

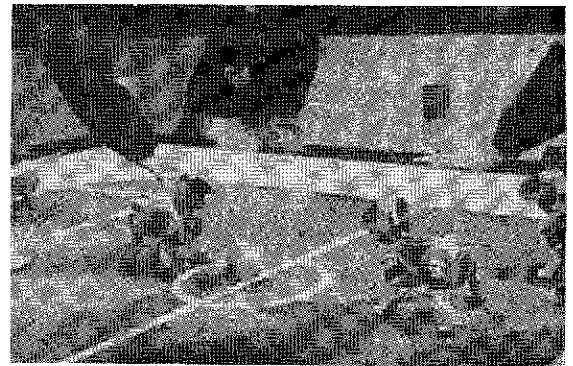


図3 ソニーのAIBO

Heroes, アジアオセアニア地区からは、東京大学 ARAIBO, オーストラリアの UNSW (The University of New South Wales) の UNSW United, そして北米からはカナダマギル大学の McGill Red Dogs とペンシルバニア大学の Upennalizers である。

昨年の実績がある3チームをシードして、3チームずつの各3グループに分かれて、総当たりの予選を行い、決勝リーグに進出するのは、各グループのトップチームの3チームと、単一ロボットによるシューティング技能を競うロボカップチャレンジの優勝チーム(既に決勝進出している場合は、次点チーム)の4チームである。グループ構成は以下の通りである。

Group A	CMU, Humbolt, UNSW
Group B	Osaka, Team Sweden, Upenn
Group C	LRP, McGill, Tokyo

決勝リーグには、CMU, LRP, Osaka, UNSW の4チームが進んだ。準決勝第一試合、Osaka は先制のゴールを挙げたが、GK がいない攻撃チームのため、LRP に先にボールを発見されてしまうともろく、大量失点で負けた。第2試合は、CMU のチームがプログラムを間違えたようで、思わぬ敗戦となった。この結果、LRP と UNSW が決勝戦へ、CMU と阪大が3位決定戦に進んだ。3位決定戦は阪大チームの調子が悪く、試合中にロボットが静止してしまい、調整ミスで CMU に敗れた。決勝戦は、戦前の評判通り LRP が確実なボール検出と動きで UNSW に勝り、4-1 で優勝した。

5. シミュレーション部門

今大会には、16カ国37チームが参加した。参加チームを8リーグ(1リーグ4ないし5チーム)にわけ、各リーグ総当たり戦の予選を行った。各リーグ上位2チームが、本戦と敗者復活戦トーナメントで構成される決勝トーナメントに進み、1位 CMUnited-99 (米、

カーネギーメロン大)、2位 magmaFreiburg (独、フライブルク大)、3位 Essex_Wizards (英、エセックス大) という結果であった。

CMUnited-99 は、個々のプレーヤ(エージェント)に関しては、学習により昨年優勝の CMUnited-98 のパラメータの最適化をし、CMUnited-98 のソースコードを検討してきた他チームの上をいく個人技(パス、インターセプトなど)を見せた。エージェント間の協調行動に関しては、チームとしての行動であるフォーメーションを状況に応じて変更できるアーキテクチャを取り入れた。日本チームは、5月に開催されたジャパンオープン優勝の 11monkeys (慶応大) が4位、準優勝の YowAI (電通大) がベスト8 が上位の成績であった。

3次元CGによる表示(国際芸術アカデミー)と音声の実況中継(電総研)が臨場感を増す中で、今年 ISAAC (南カルフォルニア大学) が、各試合終了後に各チームの講評を自動作成した。ISAAC (<http://coach.isi.edu>) は、ボールの速さ、角度をもとにシュートの成否の要因を決定木により分類して改良すべき点を指摘する。

6. おわりに

原稿執筆にあたり、ロボカップ日本委員会をはじめとする方々に情報を提供して頂きました。ここに謝意を表します。尚、2000年は、世界大会がオーストラリアメルボルンで、8月25日から9月3日まで、またその前にジャパンオープンが6月23日から25日まではこだて未来大学で開催予定である。

IJCNN'99 会議報告

長名 優子
(慶應義塾大学 理工学部 萩原研究室)



1. はじめに

IJCNN'99 (1999 International Joint Conference on Neural Networks) が, International Neural Network Society と IEEE Neural Networks Council の共催で米国首都ワシントンDCの Renaissance Hotel において7月10日から16日までの7日間開催された。7月10, 11日の2日間はチュートリアル講演, 7月12日~16日までの5日間は一般講演であった。この会議は毎年 IEEE Neural Network Council の主催 (ICNN), もしくは International Neural Network Society と IEEE Neural Networks Council の共催 (IJCNN) で開かれており, ニューラルネットワークの国際会議の中では最も大規模な会議といえる。

2. 論文発表

発表論文数は1025件で, そのうち口頭発表が468件, ポスター発表が557件であった。また参加者数は950人ほどであった。ここ数年

のIJCNN (ICNN) の発表件数は500件前後, 参加者数が600人前後であったことを考えると, 今回の会議は発表件数ではおよそ2倍, 参加者数でもおよそ1.5倍の規模の会議であったと言える。

また, 今回の会議の特徴としては例年に比べ, 口頭発表, ポスター発表ともに発表時間が短めであったことが挙げられる。特にポスター発表は午前30分, 午後30分の計1時間と例年の半分ほどの時間しかなかったが, 口頭発表と口頭発表の合間に行なわれたため, 人も多く, 例年よりも活発な議論がなされていたように思う。

3. セッションの構成と発表内容

セッション数は69で, 大きくは (1) Biological Foundations (2) Neural Systems (3) Mathematical Foundations (4) Architectures (5) Learning Algorithms (6) Control (7) Artificial Systems (8) Data Mining (9) Recognition (10) Applications (11) Hybrid Systems (12) Intelligent Computation の12トピックに分けられ, 2~8のセッションが連日並行して行なわれた。このセッションの構成を見ても分かるように, 理論から応用まで幅広い分野の研究に関する発表が行われた。

3.1 Biological Foundations および Neural Systems

Biological Foundations のセッションでは, 視覚系, 海馬, 記憶, 適応などに関する生物学的な知見に着目したモデルに関する発表が行



図1 IJCNNの開催されたホテル



図2 Hopfield先生を囲んで

なわれた。また、Neural Systemsのセッションでは感覚・運動系、聴覚系、嗅覚系などに関する研究の発表が行なわれた。ここ数年、生物学や生理学などの知見に着目した研究が増えてきているように思われるが、これまでではどちらかというとも生理学的な知見を意識した基礎的なモデルに関する研究が多かった。今年はそのようなモデルだけでなく、視覚のモデルなどでは実画像に適用するなど応用を念頭においた研究も発表されていた。

3.2 Architectures

Architectures に関するセッションとしては Associative Memory と Other Architectures の2つが行なわれた。Associative Memory のセッションでは、連想メモリの記憶容量や学習に関する研究、自己組織化型のニューラルネットワークと連想メモリを組み合わせたモデルなどが発表された。連想メモリの研究では、例年記憶容量の解析や学習などに関する基礎的な研究の発表が多いが、今回の会議ではControlやRecognitionなど Associative Memory 以外のセッションで、連想メモリを使った顔の認識やロボットの制御など応用研究も発表されていた。

3.3 Applications

Applications のセッションでは 株価や売上予測、パターン抽出、パターンマッチング、医学

的な予測や診断、文書検索やゲームなど幅広い分野でのニューラルネットワークの応用に関する発表があった。基本的には、予測やパターンの分析や分類などニューラルネットワークが得意とする機能を利用した応用が多くみられた。

3.4 Controls

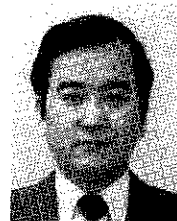
Controls のセッションでは ニューラルネットワーク、もしくはニューラルネットワークとファジーや遺伝的アルゴリズムなどを組み合わせたモデルを用いた制御や、強化学習などに関する研究が数多く発表されていた。ニューラルネットワークのもつロバスト性や学習能力、非線形性などの特徴をいかした制御に関する研究が数多くみられた。

4. 終わりに

来年のIJCNNは IEEE Neural Network Council と International Neural Network Society と European Neural Network Society の共催で、イタリアのコモの Grand Hotel di Como において2000年7月24日~27日の日程で開催される予定である。詳しくは <http://www.ims.unico.it/2000ijcnn.html> を参照されたい。

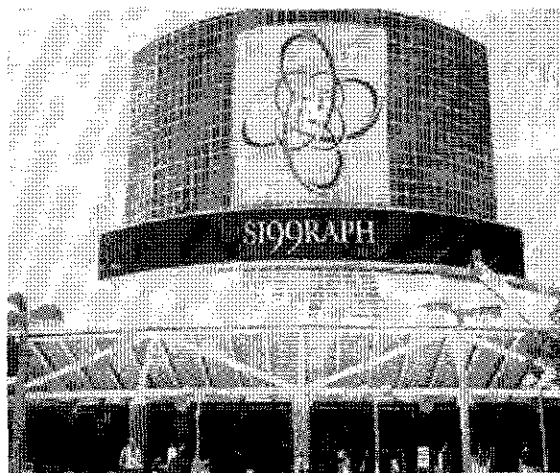
SIGGRAPH'99報告

中嶋 正之
(東京工業大学情報理工学研究科)



1. はじめに

第26回のSIGGRAPH'99は、8月8日(日)から13日(金)まで、Los Angelesのダウンタウンに程近いコンベンションセンタで42,650人が参加して開催された。SIGGRAPH(Special Interest Group on Computer Graphics and Interactive Technology)は、ACM (Association for Computing Machinery)に属する一つの研究会であり、CG(Computer Graphics)やInteractive技術に関する世界最大の国際会議である。以下簡単にSIGGRAPH'99の報告を行う。



2. SIGGRAPH'99の概要

SIGGRAPH'99も例年どおり、マルチメディア、VR、ビジュアルライゼーション、アート、ゲーム、映画等に関する最新かつ意欲的なイベントが多く開催された。まさに一週間にわたりスケジュールがぎっしりつまり、夜は、各イベントごとの主催によるパーティ、MMCA、SIGGRAPH TOKYO等の関係団体のパーティ、さらにプロダクションや出展各社によるパーティが開催され深夜まで連日忙しい生活をおくることになる。

3. おもなイベントの紹介

以下に簡単に今年の主なイベントを紹介する。

3.1 Electronics Theater(Animation Festival)

各プロダクションや学校から提出された映像のフェスティバル。今年は485作品の応募があり、Best of the Bestといえる映像43作品が上映

された。まさにElectronic TheaterはSIGGRAPHのひとつの山場といえる。なお日本から5本の通過作品があった。これは例年並ともいえる。

3.2 Paper and Panel session

世界中のCG関連の研究者から投稿された論文のコンテスト。またパネルはある分野での著名な方々による討論。今年のPaperは1昨年の247件、昨年の265件を大幅に上回る過去最高とも言える320件の投稿があり、昨年の48件よりも多い52件の発表が行われた。今年も残念ながら日本からの通過は昨年同様1件となってしまい、過去最低3から4件はあった日本からの通過があまりに少なくなってしまったことは本当に残念である。

3.3 Courses

コースは、論文(Paper)部門やパネル討論とは異なり、初心者を対象にCGおよびマルチメディア分野における重要なテーマについて、その分野の複数の第1人者が易しく解説し、且つ

会場からの質問に答えるもので比較的人気が高い。コースはTutorial (2時間), Half Day (半日), Full Day (全日) の三種類の形態で合計43コースが開催された。論文とは異なり, ある確立し, かつホットなテーマによる講義。毎年充実してきている。

3.4 Exhibition

世界中のCG, マルチメディア, 映像関連の企業による展示会

3.5 Sketch and Applications

SIGGRAPH会期中の後半にPapersやPanelsと並行して行われるSketches & Applicationsは, 論文, パネルと同様に近年関心が高まってきているセッションである。ここでは, 論文章完成度が高くはないが, 意欲的な試み, 新しいアイデア, ユニークな共同研究成果, 将来大いに注目されるであろうCG制作方法, 最新のCGおよびインタラクティブ技術などに関する多くの発表がある。分野としては, Animation Sketch & Applications (合計14件), Art, Design, and Multimedia Sketch Applications (合計15件) およびTechnical Sketch & Applications(合計64件)の3カテゴリーに分かれている。

3.6 Creative Application Labo.

講演者が実際にプレゼンテーションを行うシステム用意して, 実際に来場者に触れてもらいながら, 質問や討論などを行うイベント。

3.7 Emerging Technology, Millenium Motel

アートとテクノロジーの融合を目指す, 意欲的なハードウェアおよびソフトウェアシステムの展示。

3.8 Electronic schoolhouse

教育を目的にする教室。

3.9 Art Gallery

コンピュータアートの展示

3.10 Special events.

その他, Award/key-note アドレス等があり, また今年は“Story of Computer Graphics”の上映があった。

4. 今年の特徴

今年のSIGGRAPHの特徴を言うことは簡単ではない。それは上記のように連日多くのイベントが並列的に開催されるため, 個人による全ての参加が不可能なためである。しかし敢えて昨年までのSIGGRAPHとの違いを中心に今年の特徴を挙げると以下の様になる。

4.1 VFXが目立った会議であった。

ここ数年, SIGGRAPHにおいて, 映画におけるVFXが大きな話題を呼ぶ。今年Star Wars EP1の年とも言えるほど, Sketch & Applicationsや展示会におけるメイキング紹介会場は熱気に包まれ, また, Electronic Theater等でも大きな拍手に包まれた。Star Wars以外にもSaving Private Ryan(ILM), The Mummy(ILM), Stuart Little(Sony), 等多くの映画のVFXシーンが話題となっていた。

4.2 日本人の活躍が目立った年

論文コンテストにおける五十嵐氏(東大), Electronics Theaterにおける原島氏(デジタルハリウッド), Millenium Motelにおける岩井俊夫氏に代表されるように日本からの優秀な作品が揃い, 注目を浴びていた。またElectronics Theaterには5作品, Millenium MotelやSketch & Applicationsにも多くの日本からの作品が際立って多かったのが印象深い。

4.3 新しいイベントが増えた

Story of Computer Graphicsの特別上映があったり, Creative Application Labo, Electronic schoolhouse等の新しいイベントが登場したり, 大幅な模様替えを行い, 一層華やかに

なった。またSketch & Applicationsの規模も大幅に拡張され、PaperやPanelに匹敵する重要なイベントに成長した。

4.4 受賞が増えた

従来、CGの業績に対して与えられるAwardはあったが、今年から論文に対しては、インパクトペーパーとして3論文が選定された。またエレクトロニクスシアターにおいても“Best of Show”として[Bunny]が審査員特別賞“July Prize”として[MASKS]が選定された。

4.5 全体に低調であったか？

以下に述べるように今回は日本およびアジアの経済不況の影響のためか、参加者の数が一昨年のロスアンゼルス大会より減少した。それは展示会の会場でも余り混雑はみられなかったことからわかる。また昨年まで目立っていた韓国からの参加者が極端に減少した感じが強くする。また、展示会の初日にSGIのリストラが発表されたようにVFXの華やかさとは裏腹に、

CGやマルチメディアをめぐる脆弱さが浮き彫りになった感が強い。

5. おわりに

今年も、以上紹介したように例年どうり多くのイベントが平行して行われ、6日間もまたたく間に過ぎ多くのCG、マルチメディア、VRに関する最新情報を得ることができた。また会場およびパーティではいつもながら日本および世界中における懐かしい多くの友人に会えたことはまさにSIGGRAPHならではのことである。世界中の関係者が年に1度の全員集合との感がする。CG・VRおよびマルチメディアに関する多くの情報および友人を得たればこの祭典にどンドン参加して欲しいと思う。

なお、来年はニューオリンズに戻り7月23~28日の期間、The Ernest N. Morial Convention Centerで開催される。

「子供向けのホームページを企画してみませんか！」

ISS企画広報委員会

6学会連携活動の一つに6学会共通ホームページがあります。ここでは、小中学生への理工学分野への興味を活性化するために、子供を対象とした技術解説を企画しています。例えば、「携帯電話はどうしてつながるの?」、「カーナビってどうなってるの?」等の、子供がよく目にするもので、不思議に思うものなどが考えられます。ISSでは、会員の皆様からの企画提案を募集致します。会員の皆様の大人の視線での企画のみならず、皆様の御子息の視線での企画をも含め、幅広い視野からの企画ができればと本誌面から一般公募することになりました。

応募要領

[応募内容] “企画の名称”及び“簡単な企画の解説”。

[応募期限] 11月30日

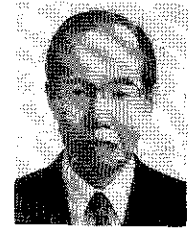
[応募方法] 以下のURL上から応募下さい。

<http://www.ieice.or.jp/iss/jpn/kikaku/kidshp.html>

優れた企画は、学会へ提案させていただきます。採用された企画は、企画者の御意見を伺いながら、専門業者が作成致しますので、コンテンツ作成の経験が無い方でも企画イメージを実現できます。楽しい企画のご応募お待ちしております。

画像ベクトル量子化研究の思い出

田崎 三郎
(松山大学経営学部教授)



1977年の夏、San Francisco国際空港。その入国ゲートに大きく"Welcome Prof. Tazaki"と書いた1m²四方の紙を高く掲げた髭面の大男。それがStanford大学のGray教授との初の運命的出会いであり、私のベクトル量子化(VQ)研究に新しいページが書き加えられた瞬間であった。

実はこの年の夏から文部省の在外研究員として、私の海外生活が始まることになっていた。このためその前年、米国やカナダにあるいくつかの大学の教授(例えばBerkeleyのSakrisonやIllinoisのWintzら)に私を受け入れる可能性を打診したところ、いずれの教授からも喜んで研究室を提供する旨の返事を頂いた。その打診相手の中で最も若く、また当時準教授だが国際的に大いに売り出し中であったのがGrayである。一方、Stanfordを取り巻く気候や生活環境は世界の中でも飛び切り素晴らしい、とのサジェスチョンを何名かの日本人先輩より伺っていたので、最終的には行き先をStanfordに決めた。

Stanford大学は思い掛けなく、まだ弱輩の私を客員教授として迎え入れて、教授会に出席することを認めしてくれた。以後一年間にわたるSilicon Valleyでの生活は、公私両面で誠に刺激的であり、学ぶことが多々あった。これら貴重な経験がその後の私の人生におけるものの考え方、生活態度、そして大学での教授法などに多大な影響を及ぼしたことについては皆さんの想像に難くないだろう。

Stanfordで最も驚かされたのは、Linde, Buzo, Matsuyama(現早大教授)達PhD学生を中心と

するGrayグループが音声VQ研究を当時スタートさせていたことである。何という偶然の一致か、と運命の女神の配慮に深く感謝した。まさに人生は出会いであった。

それというのも、私は画像圧縮研究を70年頃より始め、60年代に移動体通信のための音声圧縮に用いた経験のある予測符号化に加え、直交変換符号化についても検討を行っていた。しかし、我々グループの直交変換符号化による画像圧縮研究は明らかに後発組であった。このため、かつてShannonが提案し、GallagerやBergerの本に出ている多次元量子化は理論的にRD限界がはっきりしているもので、これを画像圧縮に適用出来ないものかと考え、この手法に『ベクトル量子化』なる名称を新たに付けて、奇しくも77年の秋に電気関係学会四国支部連合大会で発表すべく投稿を既に行っていたからである。

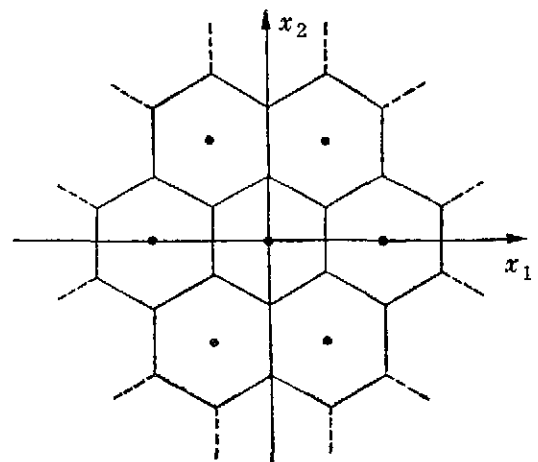


図1 Academic Pressから出版されたSelected Papers Proceedingの表紙を飾った図

翌78年、Florenceで開催された「Digital Signal Processing に関する国際会議」において『Evaluation of Two-dimensional Quantization』を公表した。この反響がいかに大きかったかは、その後Academic Pressから出版されたSelected Papers Proceedingの表紙を図1が飾ったことでご推測頂けるだろう。

その後Grayグループの方は研究が順調に進展し、彼らに対する学会の評価は急速に高まって行った。他方、我々グループの成果は仲々世の認めるところとはならなかった。それは理論的にその有用性を示す論文は発表し続けたものの、納得のゆく画質の画像をコンピューター・シミュレーションで得るには、私の研究室予算は当時あまりにも貧弱であったがためである。

この研究環境は、我々グループの研究に目ざとく注目した三菱電機グループが多大のコンピュータ時間を費やしてやっと得たVQ圧縮画像を83年のPCS(Picture Coding Symposium)において、彼等が発表したことを契機として完全に一転した。以後の画像VQ研究の発展経緯については、諸兄のよく知るころであろうから、多弁は弄すまい。

ただ以下は、“画像VQ研究”歴史の一駒として後々に残しておきたい小話である。即ち、

1) 88年より始まったMPEG標準化審議の中で、予測符号化、直交変換符号化と並んで、これら二方式より圧縮率に優れているVQが我が国より提案された。しかし、VQは当時まだ技術的に円熟しておらず、処理方法に改良の余地が多々あったこと、及びヨーロッパでは画像VQ自体あまり知られて居なかったこと等によって、結局標準化対象から外された。この事柄より、研究にはタイミングがいかに大切かを知って欲しい。

2) 米国における画像VQ研究の第一人者である、UC Santa BarbaraのGersho教授が、世界で最初に画像VQ研究を行ったのは自分であると主張したとき、我々グループが先鞭を付けていることを我々に代わり証明してくれたのがGray教授である。この出来事は、研究とはグローバルであるから、海外にも当然研究のライバルは存在すること。このため、自分の研究の理解者を海外にも持つよう常々心掛けるべきであることを示唆している。

さて、MPEG標準に直交変換符号化の一つであるDCTが採用された後、我が国の画像VQ研究は極端に下火となった。だが、IEEE論文誌には関連研究成果が今なお次々と発表されている。ご存知のように、音声VQは立派に国際標準であるCSA-CEPT方式の中に組み込まれて用いられている。従って、画像VQもその将来性を我が国でもっと高く評価されて良いと思うが、話題性が少なくなると仲々研究テーマとして取り上げられない傾向のあるのが我が国学会の現実といえる。このような我が国の底の浅い研究環境が、有能な若手研究者の成長に将来災いしないことを強く願って止まない。

カーネギーメロン大学ロボット工学研究所 Virtualized Reality Projectでの2年間の研究を終えて

齋藤英雄
(慶應義塾大学理工学部情報工学科)



1. はじめに

筆者は、1997年8月から1999年8月までの2年間、米国カーネギーメロン大学(CMU)ロボット工学研究所 (Robotics Institute) 所長の金出武雄教授の元で、Virtualized Realityに関する研究を行ってきた。このVirtualized Realityは、コンピュータビジョンの技術を利用し、カメラからの入力画像による現実世界 (Reality) をコンピュータに取りこみ仮想化する(Virtualize)技術である。つまり、現実世界のモデリングとレンダリングを行うための実写映像による入力技術である。本稿では、この研究と、研究を行う上での苦労話などを紹介したい。

2. Virtualized Reality

我々は、上述のVirtualized Reality を実現するために、部屋の壁や天井に多数のカメラを取りつけ、多方向から対象シーンが撮影できるシステム 3D Room (図1)を開発した。この複数カメ

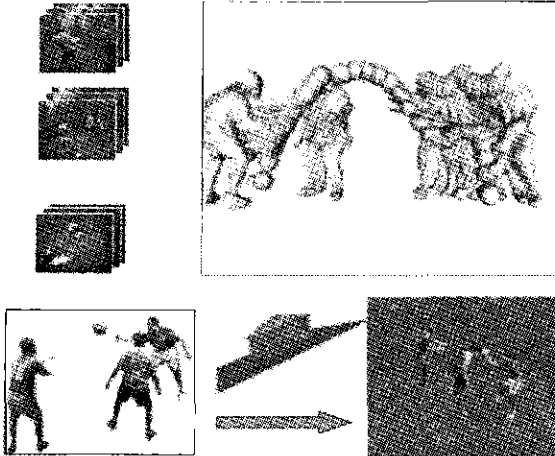
ラにより撮影される映像から、動きのあるイベントの3次元情報をまるごと仮想空間に取りこむことができ、これをそのままコンピュータグラフィックスにより表示することにより現実世界のイベントを仮想世界に取りこむことができる。

このシステムでは、多方向に取りつけたカメラからの多視点画像おのおのについてステレオマッチングを行い距離画像を作成し、多視点の距離画像を融合することにより対象シーンの3次元形状の立体再構成を行う。そして、再構成された形状と入力多視点画像のテクスチャ情報を融合して、対象形状を3次元モデルとして表現し、この3次元モデルから任意視点画像を作り出すものである。図2に、このシステムにより合成された任意視点画像列を示す。ここでは、入力シーンには実際には存在しない仮想物体として、人物の存在している建物のモデルを仮想的に作成して



図1 CMUの3D Room. 4つの壁面に各10台、天井に9台の合計49台のカメラが取り付けられている。

入力ビデオ画像列 復元された3次元形状の時系列



合成した任意視点画像 仮想物体(建物)と融合した任意視点画像

図2 Virtualized Realityにより合成された仮想視点画像と仮想物体との合成例

おき、このモデルと実際のシーンに登場する人物の形状モデルを合成して表示している。図2に示した例では、対象のイベントの3次元形状とその表面に対応するテクスチャ情報を復元したが、対象の3次元形状の復元精度が完全でないことが、テクスチャの復元にずれを生じさせ、この結果、生成された仮想視点画像のクオリティが低下してしまうことが問題であった。具体的には、たとえ仮想視点位置を現実に設置されたカメラ位置と同一地点に設定しても、そこで合成される仮想画像は、テクスチャの復元誤差のために同じ視点に存在する実際のカメラからの画像とは同じクオリティにならないのである。そこで、このテクスチャの復元を行わずに、復元された3次元モデルから複数の画像間の対応関係のみの抽出を行い、複数の画像間の融合による仮想視点生成法を試みた。こうすることにより、仮想視点が実際のカメラの視点に

近づくにつれて、その実際のカメラで撮影された画像に近いクオリティを得ることができるため、より自然な任意視点画像を仮想的に合成することが可能となる。我々は、この仮想視点画像を、Appearance-Based View Generationと呼び、見かけ上の仮想視点での画像生成を行った。その一例を図3に示す。

上記の処理は、全てがコンピュータにより自動的に行われるが、その計算量が膨大であるため、現実のイベントを記録して、後で再現するような応用には有効であるが、臨場感通信システムのようなリアルタイムでの応用は今のところ困難である。そこで、Virtualized Realityのリアルタイム応用を目指して、3次元再構成

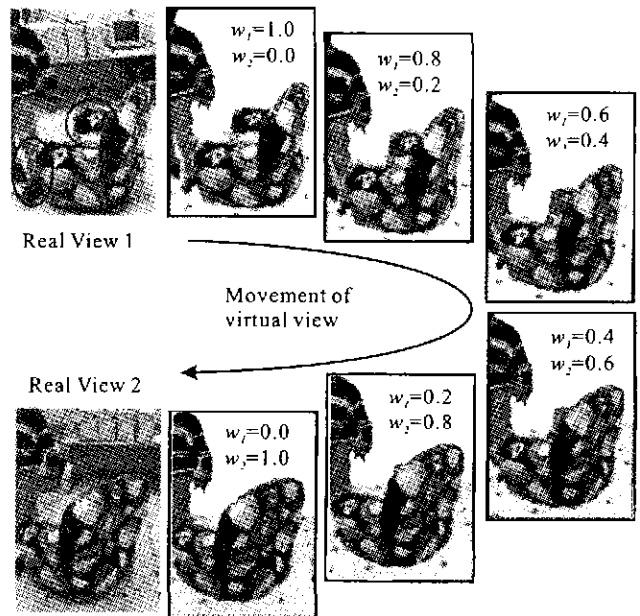


図3 Appearance-Based View Generationによる仮想視点画像の例

処理をシルエットからの形状復元と捉えることにより簡略化し、更に入力に用いるカメラの個数を減らして、3次元形状再構築結果をリアルタイムで得ることのできるプロトタイプシステムを構築した。ここでは、シーンの3次元復元からその結果の画面表示までを毎秒約10~15フレーム程度の速度で行うことができている。

3. システム製作の苦勞

留学中に行った研究は、先に紹介したようなものである。この研究のためには、カメラを多数配置し、画像を取得するシステムが必要であるが、留学期間中の大半をそれに費やすことになった。このシステムでは、49台のカメラを部屋の壁面や天井に取り付ける作業から、それらのカメラで撮影された画像のデジタル化、記録、3次元復元処理を行うために必要とされる17台のPCクラスタの構築のすべての作業を、Ph.D Candidateの学生1名、ビジター研究者2名と共にやった。この作業は、製品の選定・発注、そして実装に至るまで、すべて自前で行った。PCの組み立てやカメラの取り付けなど、作業が膨大になる部分は、数名の学部生をアルバイトで雇い、手伝ってもらって行った。カメラ49台の壁面への取り付け、配線、またPC17台の組み立て作業は、結構根気の要るものであった。部屋は普通の実験室であったため、カメラを固定するための枠を壁面に取り付け、そこにカメラマウントを取りつけるという仕組みにしたが、このような工事も自前であった。また、カメラのケーブルの作成等も一部自前になってしまい、当初はケーブルのコネクタ不良などのトラブルも多かった。また、17台のPCを並べて使用したわけであるが、PCのメンテナンス作業なども多く、かなりの作業量になった。カメラ49台のキャリブレーションも非常に

多くの労力を必要としたものであった。カメラキャリブレーションには、3次元位置が既知のマーカを空間に多数配置し、これらのマーカが画像に投影される位置からカメラキャリブレーションを行う。このマーカとして、64個のLEDが並んだ2メートル四方のプレートを製作し、これを幾つかの高さに配置できる仕組みを作成したが、サイズが大きく、扱いに苦勞した。学生時代以来、このような地道な作業を行うことを忘れていたように思う。この2年間の留学は、このような作業の重要性を思い出させてくれた。というのも、一見すると、研究とは直接関係無く無駄に見えるこのような作業を行うことによって、他人の書いた論文や学会の発表からだけでは決して得られない、研究に対する感性を磨かれたような気がするのである。精神論のようではあるが、技術に携わる者にとっては不可欠な何かを再体験できたように感じている。帰国後も、このような「一見無駄に見える」時間を十分にとり、研究を進めたいものである。しかしながら、帰国後2週間を過ぎた今、既にそのような時間が取りにくいものになりつつあることを痛感し、残念に思っている。

4. おわり

筆者がカーネギーメロン大学ロボット工学研究所に留学中に行ってきた、Virtualized Realityに関する研究を紹介した。ここで紹介した研究は、今後も筆者の所属する慶應義塾大学で継続して行う予定である。

なお、ここで紹介した研究に関する詳しい内容については、下記のホームページを参照頂ければ幸いである。

<http://www.cs.cmu.edu/~virtualized-reality>

ソサイエティ活性化の新しい試み — 情報・システムソサイエティ論文賞の創設を 中心として —



副会長 (編集会議担当) 石井 健一郎
(NTTコミュニケーション科学基礎研究所)

ソサイエティ制に移行してからすでに4年が経ちました。ソサイエティ制の長所は、各ソサイエティの事情を反映した独自の企画や活動を実施できる点にあることは皆様ご承知の通りです。今回は、ソサイエティの活性化に対して編集という立場からどのような施策を実施してきたのか、あるいは実施しようとしているのか、その内容と検討状況についてご紹介したいと思います。以下では、情報・システムソサイエティ論文賞、査読付き和文サーベイ論文、翻訳論文の三つの施策についてご紹介いたします。

1. 情報・システムソサイエティ論文賞の創設

情報・システムソサイエティは他に競争相手となる学会が多く、厳しい環境にあると言えます。そのため優秀な論文を一つでも多く当ソサイエティに投稿してもらえるような施策を考えることが最重点課題となります。そこで当ソサイエティでは今年度より、本部論文賞とは別にソサイエティ独自の視点から優秀な論文を表彰する「情報・システムソサイエティ論文賞」の制度を設けることにしました。以下にその概要を述べます。

(1) 表彰の対象となる論文

情報・システムソサイエティ論文賞 (以下「ソサイエティ論文賞」と略記) は、サーベイ論文、先見論文、連作論文の中から原則として1件を選ぶこととします。詳細は以下の通りです (別図参照)。

(a) サーベイ論文：前年の9月からさかのぼって過去1年間に掲載された和英のサーベイ論文

のうち、特に優秀なもの。

(b) 先見論文：前々年の9月からさかのぼって過去4年間に掲載された和英の論文のうち、新たに価値が認識された特に優秀なもの。ただし、過去に本部論文賞を受賞したものは対象としません。

(c) 連作論文：前年の9月からさかのぼって過去5年間に掲載された和英の論文のうち、同一著者による複数件の論文が連作として優れていると認められるもの。ただし、連作論文の一つがすでに本部論文賞あるいはソサイエティ論文賞を受賞している場合は対象としません。

(2) 表彰の狙い

ソサイエティ論文賞が表彰対象とする論文は、これまで本部論文賞が対象としてこなかったもので、本賞には以下のような狙いがあります。

サーベイ論文は研究動向、技術動向を文字通り「サーベイ」したものですから、そこで取り上げる研究成果そのものは著者の独創になるものではありません。しかし、研究や技術の流れを概括し、将来の研究の方向に対して一定の見識を示すことは、今後研究を進めようとしている多くの研究者にとって極めて有用な情報となり得ます。サーベイという活動を通して研究者に新しい切り口から研究の指針を与えることの重要性を再認識し、このような賞を設けることにしました。

先見論文は時間が経ってからその価値が認識されるような論文です。今日のように技術内容や専門分野が多様化してくると、たとえばある

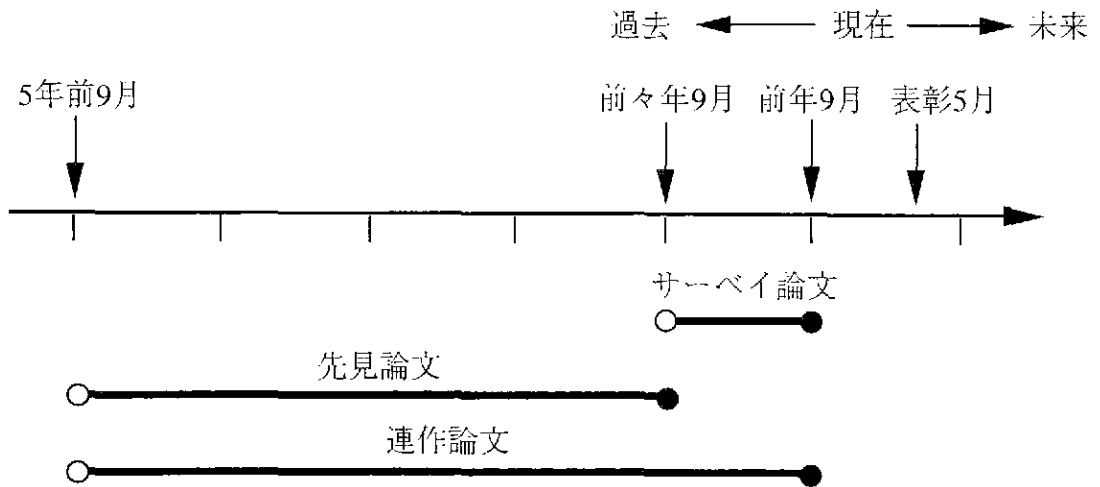


図1 情報・システムソサイエティ論文賞の選定対象

技術の進展に過去の研究成果が深く関わっていたことが後から明らかになることも頻繁に起こってくると考えられます。研究成果の意義や価値をもう少し長い視点で眺めようという意図で設定したのが先見論文です。将来を見通す研究者の先見性を評価しようという意味が込められています。

連作論文は、1件の論文というより複数の関連する論文が連作として価値を持つものです。長期間にわたる一連の業績を評価しようというものです。

(3) 論文賞の内容

賞状、賞牌および賞金とします。賞金額は本部論文賞と同額です。すなわち、サーベイ論文、先見論文は論文1編につき100,000円、連作論文は連作1組につき100,000円となります。

(4) 選定方法

まず、ソサイエティ内に和英の論文誌編集委員で構成されるソサイエティ論文賞選定委員会を設置します。ソサイエティ論文賞選定委員会は、研究専門委員会、編集委員会、ソサイエティ正員から推薦された候補論文を査読し、当該年度の3月上旬までに受賞論文1件を選定します。このプロセスは本部論文賞とほぼ同じ形態

となっています。なお、受賞論文の正式な決定はソサイエティ運営委員会にて行います。

(5) 受賞論文の発表

受賞者が決定次第、受賞者の氏名、業績の内容等をソサイエティ誌に速やかに発表することにいたします。

2. 査読付き和文サーベイ論文

これまで特定の分野の特集号を企画すると、専門家に招待論文の執筆をお願いし、その分野の研究動向や技術動向をサーベイしていただいていた。招待論文は当該分野の研究動向を知り、展望を得る上で新規参加者はもちろん、長年同分野の研究に携わってきた研究者にとっても極めて有用なものです。

編集会議ではソサイエティ活性化の試みの一つとして、このサーベイという活動を限られた研究者だけでなく、広く一般の研究者にも広げることにいたしました。すなわち特集号等における招待論文とは別に、著者が自発的に投稿できる「査読付き和文サーベイ論文」というカテゴリーを昨年より新たに設け実施しています。査読付き和文サーベイ論文についてはすでに当ソサイエティの論文誌にも解説がありますので併せてご覧ください。

先に述べた招待論文に対してはその性質上、査読作業はその内容が適切であることを確認するに留めておりますが、査読付き和文サーベイ論文に対しては、論文毎に査読特別委員会を設置して査読にあたっています。採録のポイントは、新しい視点でまとめられていること、参考文献に偏りが無く網羅的で信頼性があること、当該分野の研究者にとって有用性が高いことです。刷り上がりページ数にも特に基準は設けておりません。ページ数が増えることで著者にかかる経済的負担がなるべく軽くなるような対策も考えております。

3. 翻訳論文

国際化が叫ばれている今日、英文論文誌には大きな期待が寄せられています。しかし、残念ながら国際的な場での英文論文誌の認知度は必ずしも十分とは言えません。そのため、国際会議の発表論文をベースとした特集号の企画などを積極的に進め、活性化に努めているところであります。今後、国際的な認知度を高め、購読者数を増やすには、質の高い論文を掲載し読者を引きつけること、さらにこれまで日本語での論文発表に留まっていた優れた研究を、世界に向けて積極的に発信していくことが何にも増して重要

です。それによってさらに優秀な論文の投稿も促進されると考えられます。

その施策の一つとして、編集会議では和文論文誌と英文論文誌とが連携することによる翻訳論文制度の導入を検討中です。これは優れた和論文、たとえば論文賞を受賞した和論文を著者の了解を得て英訳し、英文論文誌に掲載しようという試みです。掲載対象論文の選択方法、英訳担当者の問題、英文品質維持の問題、別刷掲載料の問題等、解決すべき課題は少なくありませんが、ぜひとも実現させたいと考えております。

4. 会員の皆様へのお願い

以上三つの施策についてご紹介しました。ソサイエティ論文賞制度は今年度が最初の年に当たります。表彰に値する優秀な論文が選ばれ、順調なスタートが切れるよう、会員の皆様方のご支援をお願いいたします。査読付き和文サーベイ論文制度はすでに実施中ですので、積極的な投稿をお願いいたします。翻訳論文制度は実現に向けて今まさに検討の段階です。ご意見等ございましたらどしどしお寄せください。

♪・♪・♪・♪・♪

編集後記

♪・♪・♪・♪・♪

1900年代最後のソサイエティ誌はいかがでしたでしょうか。学会誌と共に付録のように送られてくるこの雑誌の記事はなかなか充実している、と気付いたのは実は編集の仕事に携わるようになってからでした。でも会員の方の大半の方は〇〇読、あるいは△△箱直行では、と編集委員会では危惧しております。そんな折、編集会議終了後に一△△箱に捨てられない情報誌をめざして一というテーマで(エチルアルコールの力を借りて)思う存分、活発な議論が行われまし

た。"突撃学生レポーターが行く"、"研究者ファッション"、"覆面座談会"、"私の「趣味、書斎、上司、…」"などの他にも、とてもここには書けない過激な意見を含めて、相当量のアイデアが出されました。このアクティビティを活かした本誌のこれからの発展に、ぜひご期待いただきたいと存じます。最後になりましたがご多忙のところご執筆下さった方々に深く感謝いたします。本号の担当は菅谷(ATR)、萩原(慶大)でした。

