



石川 宏 監修

三宅 功 編

“絵とき ATM ネットワークバイブル”

オーム社, 205p, 3,500 円, 1995

ISBN4-274-94534-0

最近のマルチメディアブームを反映して、これからの情報通信ネットワークに関する議論が盛んに行われている。これからのコンピュータ通信ネットワークは、ギガビットクラスのバックボーン上でかつマルチメディア通信を前提とした新しいネットワークになって行くと考えられる。

マルチメディアネットワークの基本技術として ATM(Asynchronous Transfer Mode)がある。これは、電気通信ネットワークの高速広帯域化を狙って生み出されてきたテクノロジーであるが、次世代の LAN やビデオオンデマンドに代表される放送と通信の融合形態への適用も見受けられ、その適用領域は当初の予想を越えた広がりを見せつつある。このため、これからのネットワークを理解しこれを構築するためには、ATM ネットワークの基本技術を理解することが重要になっている。

本書は、ATM の基本原理や標準化の動向からスタートし、ATM 技術をベースに ATM-LAN のプロトコルや公衆通信ネットワークサービスがどのように構成されるか、また ATM ネットワークを構築する上での製品の開発動向やサービスの提供状況といった、実践的な解説までを幅広く網羅している。

本書は7章構成であり、次のようになっている。

第1章では ATM がなぜ出てきたかを、いままでの電気通信ネットワークに適用されてきた技術の変遷やその限界、これからのマルチメディアサービスから見たネットワークへの要求条件をもと

に解説している。

第2章では ATM ネットワークの基本原理を解説している。この中には ATM による情報転送原理、交換処理の原理とそれを実現するスイッチングシステムアーキテクチャ、通信プロトコルやトラフィック制御の原理が述べられている。

第3章では ATM ネットワークに関する標準化の動向が網羅的に解説されている。これからのネットワークはマルチベンダ、マルチキャリア環境が必須であり、ATM ネットワークに関する技術標準もその適用範囲の広がりに対応して各種の組織により分野に応じた標準化が行われている。

第4章では物理レイヤからアダプテーションレイヤ、信号方式、トラフィック制御、レイヤマネジメントまでの ATM 通信プロトコルの詳細が解説されている。これらの第4章までの基礎知識をベースに第5章以降では ATM による具体的なネットワークサービスがどのように構成されどのように使用されるかが解説されている。

第5章では ATM-Forum や Internet IETF で活発に議論され一部実用化が進められている ATM-LAN の現状技術が解説されている。LAN 環境で高速な ATM ネットワークを構築するための物理インタフェース、アドレス管理やメディアアクセスコントロール、ネットワークマネジメント機能等について、これらの最新動向がいままでの LAN の技術との比較も含め解説されている。

第6章ではこれからの ATM 公衆ネットワークサービスとしてどのような提供形態、利用法が出てくるかが述べられている。ATM ネットワークのサービス提供形態、ATM-PVC (接続対地固定形) サービス、ATM-SVC (接続対地選択オンデマンド形) サービス、コネクションレスサービスについて、これらのサービスの利用方法、適用領域を解説している。

第7章ではマルチメディアアプリケーションがどのように ATM ネットワーク上を転送されるか、現在導入されつつあるフレームリレーネットワークがどのように ATM ネットワークと相互接続、統合化されていくかといった、今後の具体的な展望が述べられている。

本書の特徴は、ATM 技術の説明 (2, 4, 5 章) あるいは ATM ネットワークの利用法の説明 (1, 3 章) にとどまらず、ネットワークの変遷 (1, 2 章) や標準化動向 (3 章) にも触れている点で

る。味深いとある「絵」とによる内容をプロトコルに苦勞を方々読さよトワある。



通信 (助教) 分散処

清水 (株) 1,900 円 ISBN4-

良書 LAN には「ATM-の原理

また、めてお可能で者には者には知的特徴を

第1年の LAN として LAN かの紹介と

る。この点がネットワークに興味を持つ人にも興味深い内容となっている。また、書名に「絵とき」とあるように、各章の最初にその章の内容を導く「絵とき」があり、さらに、多くの図に「絵とき」による簡単な補足をしている点である。これらは、内容を理解する手助けになっている。ただし、プロトコルに関する記述は内容が濃いので、理解に苦勞する部分もある。ATMを利用しようとする方々やネットワークに興味を持つ方々が本書を一読され、様々な助けになるとともに、新しいネットワークの議論が深まることを期待する次第である。



谷口 秀夫 (正会員)

昭和53年九州大学工学部電子卒業。昭和55年同大学院修士課程了。同年日本電信電話公社電気通信研究所入所。昭和63年NTTデータ通信(株)開発本部移籍。平成5年九州大学工学部助教授。博士(工学)。オペレーティングシステム、分散処理に興味をもつ。ACM会員。

清水 洋, 鈴木 洋 著

“ATM-LAN”

(株)ソフト・リサーチ・センター, 221p,

1,900円, 1995

ISBN4-915778-48-7

良書である。本書は題目が示すとおり ATM-LAN に関する技術書であるが、内容的には単に「ATM-LAN」のみならず、一部「ATM 通信方式の原理」や「LAN の技術解説」も含まれている。また、最新の ATM Forum の議論も手際よくまとめており、手元に置いて辞書的に利用することも可能である。したがって、ATM および LAN 関係者には ATM 技術の最新情報と応用について効率的に知ることができる。以下に、その主な内容と特徴を紹介する。

第1章は「ATM-LAN へ至る道」と題して、近年の LAN の発展を概説している。ただし、決して LAN の技術史を解説したのではなく、現在の LAN が抱える課題と、その課題にこたえる技術紹介という位置付けとなっている。本章によれば、

これらの課題とは (1) 高速広帯域性の向上 (2) WAN への拡張性向上 (3) 種々のアプリケーションへ対応するマルチメディア性の向上、の3点であり、そしてこれらの課題に解を与える技術として、(1) に対しては個々の端末に独立した配線を与えるスイッチ型の LAN 等を、(2) に対しては DQDB 等を、(3) に対しては IVD-LAN 等を、ポイントを押えて説明している。この説明の深度は、従来の LAN を入門書で勉強した事のある人ならば無理なく興味深く取り組める程度であり、読み物的に LAN の最近技術動向が理解できる様に配慮されている。そして次に上記 (1) (2) および (3) の課題に同時に解決を与える本命の ATM の説明へと続くことになる。本章における ATM の説明は、技術的に LAN の動向へ与えるインパクトという観点から手短になされている。

第2章は ATM 通信方式の原理原則を、「復習」の意味合いを込めて要領よくまとめている。ATM 技術にある程度馴染んだ読者であれば、備忘録として本章を活用すればよい。しかし、これから初めて ATM 技術あるいは ATM-LAN を学んでいこうとする読者には、次章以降のレベルが決して入門向きとはいいがたい故に、本書と同時に他の入門書や教科書(たとえば参考文献1)~3)なども併読する事をお勧めする。

第3章の様な解説書を待ち望んでいた読者は多数いたのではないだろうか…。そんな思いを抱かせるのに十分な内容を持っているのが本章である。ATM 技術はその新規性と将来性から、90年代に入ってから急激に巷間に認知されてきた技術である。特にアドレッシング方式などの ATM 実用化技術分野はその重要性が認められながらも、従来は ATM Forum の寄書や IETF の規格等の、厳密な技術定義を身上とする文献しか参考とするものがなかった。本章はこの様な状況下で潜在していた要求を満たす、すなわち「ATM の最新技術トピックスのポイント」を分かりやすく解説することを目的としている。したがって、ATM 技術のユーザのみならず、ATM 技術に関わるすべての読者に「最新 ATM 技術に関する常識」として受け入れられるものと考えている。

以下に、本章で取り上げてある最新トピックスを列挙する。(1) ATM Forum や ITU-T における標準化動向、(2) ATM のプロトコル構成上の位置付け、(3) 物理レイヤ、(4) ATM レイヤ、

(5) AAL, (6) ATM アドレス方式とコネクション設定方式, (7) ILMI アドレス登録と PNNI ルーティング, (8) トラフィック制御技術, (9) IP over ATM, (10) LAN エミュレーション技術, (11) ネットワーク管理技術. 上述した各分野は, いずれも ATM-LAN 技術を理解する上で欠かせぬ重要事項であり, かつまた, それらの技術的ポイントの抽出も本文において適切になされている.

第4章は, 実際に ATM-LAN を導入するにあたってのシナリオを説明している. これは, これから企業ネットワークに ATM を導入しようと計画している LAN ユーザの読者には必読の章である. 第1章に述べられている現在の LAN が抱える課題を, ステップバイステップで解決していく手法が明快に示されている. この観点から言えば, 将来的に LAN のアップグレードを考えている LAN ユーザの読者にも一読に値するものである. また, ATM-LAN を構築する構成機器についても例示されており, 単に ATM-LAN を机上の空論ではなく, 現実の応用技術として取り扱っている点からも, LAN ユーザにはうれしい所であろう.

以上, 本書について章を追って紹介してきた. 前述した様に, 本書は ATM 技術に関わるユーザや設計者などすべての読者に受け入れられるであろうことは疑う余地のない所である. しかし, もしあえて苦言を提せというのであれば, 評者としては, 以下の2点をあげたい.

(1) 「ATM 技術の位置付け」として, 広くコンピュータ(処理系)とコミュニケーション(通信系)の間を取りもつ技術としての ATM についての説明が欲しかった. たとえば, マルチメディアにおける ATM 技術という観点からは, 従来のコンピュータアプリケーションに通信方式の変更(たとえば従来 LAN から ATM-LAN への変更)を意識させない技術の必要性...等が示されれば, なおさら充実するのではないと思われる.

(2) 第3章においては前述した様に, 最新のトピックスを上手に要約説明してある. しかし, 一見するとそれぞれのトピックスが独立した技術分野の様に読みとれてしまう印象がある. 実の所, 各分野は ATM レイヤを中心として密接に関係しており, 各技術を横通しにつないでみて, 初めて ATM の全容が見えてくるのである. たとえば, 「既存 LAN のようなコネクションレスのサービスを, コネクションオリエンテッドな ATM 上で実現

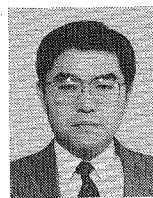
するためには」という切口でプロトコル変換やルーティング技術などの説明があれば, なおさら分かりやすいのではないと思われる.

ATM 技術は日進月歩で進んできており, したがって, 技術標準の更改はもとより, 新しい応用技術も出現してくるであろう. そして, その時点でさらに「ポイントを押えた概説書が欲しい」という読者の要求が出てくるのは明白である. たゞに, 本書においても何かのエポックごとに改版がなされ, 新しい技術を広く啓蒙する結果となることを希望する. なお, 実際に ATM 関連機器を設計する立場の読者には, 設計の際には本書に参照された標準規格の最新版を参考にされる事を勧めする.

以上, 冒頭にも述べたように, 本書は待ちこがれていた良書であり, より多くの読者の方々に ATM 技術を理解し, 近未来の通信技術の方向性を見出すのを手助けするものと考え.

参考文献

- 1) 富永, 石川(監修), マルチメディア通信研究(編): 標準 ATM 教科書, 282p, アスキー出版局 東京(1995).
- 2) 富永(監修), 新日本 ITU 協会(編): わかりやすい B-ISDN 技術, 219p, オーム社, 東京(1993).
- 3) 秋山(監修), 立川, 石川(編): B-ISDN 絵と読本, 236p, オーム社, 東京(1993).



阿留多伎 明良

1978年, 東北大学工学部電気工学科卒業. 1980年, 同大学院工学研究科電気及通信工学専攻修了. 同年, NEC入社. 1987年より米ワシントン大学. 1990年より NEC アメリカ社. 在, NEC, C&C 基盤開発研究所, 研究課長. ATM 通信方式の研究開発に従事. 電子情報通信学会 IEEE 各会員. 著書「マルチメディア対応 ATM-LAN (トリケップス)」(共著).

フリーソフトウェア・レビュー

コンピュータ・ジブシーの工具箱：ThisForth

1. はじめに

コンピュータ・ジブシーというのは、さまざまな開発プラットフォームを渡り歩く人のことです。自由に渡り歩くためには、自作の開発ツールがどのプラットフォームでも使えるという、ポータビリティが必要です。これからのプログラミングはプラットフォームの違いを意識しないですむようになるという話は、よく聞きます。けれど、そうなる気配はまだ実感できません。ポータビリティは、プログラマが個人的に解決すべき問題として残っているのです。

その一つの解は、ここに紹介する ThisForth というフリー・ソフトウェアを使うことです。

2. 方針

どこにでも処理系が転がっているような言語、たとえば C, C++, Fortran, COBOL などを使うことは、自由を獲得する第一歩です。世の中の標準的な言語で書いてライブラリの使い方に注意すれば、自作のプログラムをとりあえずプラットフォームから独立にできます。

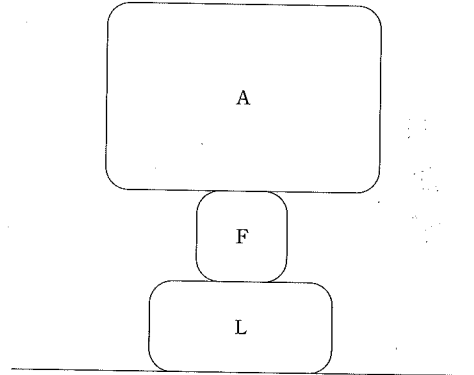
しかしこれは、問題の満足な解決にはなりません。大概の標準的な言語はプログラムのデバッグにひどく時間がかかるからです。そのとき使うデバッガもプラットフォームごとに異なります。

これを嫌って、データのインタフェースとかコマンドプロセサとかは、道具立ての整ったスクリプト言語や、対話型で構文が単純な Lisp などを書くのが一般的になっています。また、実行が遅くてもかまわないプロトタイプも、Maple や Mathematica のような数式処理インタプリタで作り、高速化の必要に迫られて初めてコンパイラ言語に書き換えるのが普通です。このごろはそれすらせず、ソフトウェア部品をかき集めてきて、それをスクリプト言語でつなぎあわせるのも開発です。

ところがそのスクリプトとかプロトタイプ作り

に使う言語がまた、プラットフォームごとに異なります。かといって、そこまで標準言語で書くのは精神衛生上、やめた方がいいでしょう。自分でプログラムを書くからには過程が問題で、作ることも自体が楽しくないと病気になります。

そこで、以下のようにします。



- まず、標準的な言語 L で言語処理系 F を作ります。F は書きやすくデバッグしやすい、対話型にします。
- そしてアプリケーション A は、ほとんど F で書きます。どうしても速度を要求される所だけ、L で書きます。
- ここで、L で書いた F の処理系が小さければ、F をあるプラットフォームから他のプラットフォームに移植することは簡単はずです。
- さて、F の処理系さえ移植できれば、F で書いたプログラム A はすべて、自動的に移植できてしまったことになります。

3. Forth

上の方法で本当に移植が楽になるためには、F には A を書くだけの記述力があることと、F の処理系がうんと小さいことが条件です。ところで、表現力が豊かで、しかも処理系が個人の手におえる範囲に収まっている言語を、一つだけ知っています。それが Forth です。

Forth は汎用の言語ですけれど、応用は実時間制御がいちばん多いでしょう。小さい記憶に機能を詰め込みやすいからです。たとえば電気製品や実験装置に付いているマイコンのソフトは、Forth で作られていることがあります。ロボットの制御にも使われています。そういうわけで、隔

の目立たない、暗くてじめじめした所に思いがけない数が生息しています。宇宙船にだって、乗ってます。

Sun のワークステーションをリブートするとき、メニューで n(new) というのを選ぶと、OpenBoot というシェルもどきが立ち上がります。それも Forth です。Forth 処理系は他の言語処理系よりもずっと簡単に作れます。また、あるハードウェアで Forth が動いていれば、比較的、楽に処理系を他のハードウェアに移せます。そのため、新しく開発した石の、機械語しかない環境で最初に動く言語処理系は大概 Forth です。それを ROM に焼き込んで、ブートストラッピングに使っているわけで、ANSI の標準になっています。

この例からわかるとおり、Forth は対話型のインタプリタで、シェルとしても使えます。インタプリタというのは常にデバッガといっしょに走っているようなものですから、虫潰しは楽です。裸の石に立ち上がるくらいだから低能だろうとばかにするのは、まちがいです。たとえば制御構造 (while とか case とか) までユーザが勝手に定義できるという、他の言語には希な拡張性があります。

特徴を、もう一つだけ。計算のモデルが、数学から借りてきた抽象的な概念ではなく、コンピュータの動作そのものです。たとえば C 言語の関数という概念は、コンピュータに特有なサブルーチン概念の上に、数学から借りてきた関数概念を無理に被せてあるため、モデルと動作とに差が出ます。関数を使ったら環境に影響が残ってしまった、ということがよくあるのです。この現象を関数概念の立場から悪いものと規定した差別語が、いわゆる副作用です。それに対して Forth の word という概念は、サブルーチンでパラメタの受け渡しにスタックを使う、というだけなので、モデルと動作に差の出がありません。もともと関数概念はなくて、環境に対する影響、つまり副作用だけなのです。

Forth のわかりやすい解説は参考文献 1) にあります。身近なのでついでに言うと、HP 電卓の RPL(Reverse Polish Lisp)²⁾ という数式処理言語は、Forth と Lisp のあいのこです。

4. ThisForth

Forth 処理系を ANSI C で書いておけば、個々の手におえる、移植性の高い言語処理系が手に入ります。しかも、もともと C で書いてあるので、そのプログラムを自由に呼び出せますから、既存のソフトウェアを再利用するにも便利です。さらに「このプログラムの言語は？」と聞かれたら「Forth です」と答えても「ANSI の標準 C です」と答えても、もっと気張って「C++ です」と答えても、良心がとがめません。これはつまらない、とどのように見えますけれど、他人の力を借りよとするときは、たいへんな利点です。Forth プログラムはめったにいませんけれど、C や C++ プログラムは余るほどいますから。

さて、いくら小さいとは言っても、処理系を人で書くのはたいへんです。しかし今は、誰でも個人用の、C で書いた Forth が持てる状況で、これだけ良いフリー・ソフトウェアが出ているからです。それを拾ってくれば、後の移植、カスタム化、保守などは、個人で十分できます。C で書いた Forth の処理系でソース・コードがただで手に入るものは、Tile, C-Forth, HenceForth などたくさんあり、それぞれに個性があります。

おすすめは ThisForth というインタプリタで、これが一番ポータブルです。

作者は Wil Baden さんという、Forth の ANSI 標準化委員会のメンバーです。仕様は当然、9 年の ANSI 標準 Forth で、それに強力なマクロ処理機能³⁾が付加されています。裸のハードウェアでなく C コンパイラがある、という意味で普通の環境で、対話用シェル、あるいはスクリプト言語として使うことを意図しています。ThisForth という名前は、ドキュメンテーションに「この Forth は...(ThisForth...)」という言回しがたくさん出てきたのが固定化したものです。Baden さん個人的には ANSI の標準に不満なようすで、それが作品にも表れています。

コードは C とマクロで書いてあって約 3 千行、言語処理系としては破格の小ささです。短く鋭いフレーズの集りで、山頭火の句集のようだと思います。さまざまなプラットフォームに対応するには、バージョンをたくさん用意するより移植のあるコードを一つだけ書く、という方針で

方針
こま
94年
に、
た:
Grap
OS/2
ピッ
コ
りま
必要
DOS
PDM
はや
えま
イ:
て、
で、
これ
caseの
から
選べ
なら
実行
つと
な最
プリ
の程
パイ
しても
この
てい
は、昔
い所
版に
らも
5. 1
Fo
http://t
てくだ
ThisFc
ト、そ
frequer

方針は徹底していて、コードを読んでいると、ここまでやるかと笑ってしまいます。ThisForthは、94年8月にリリースされて一週間くらいのうちに、以下のハードウェアやOSに移植されました：Macintosh, PowerPC, Sun, MIPS, Silicon Graphics, Unix, MS-DOS, Windows, Windows NT, OS/2, NextStep, Chicago Beta. 今ではCRAYの64ビット機などでも動いています。

コンパイルにはANSI標準Cのコンパイラがいります。改造するならM4というマクロ処理系も必要です。M4はUnixには標準で付いています。DOSやMacの場合には、後述するサイトからPDM4というM4処理系を取ってきます。PDM4はやはりANSI Cで書いてあるので、どこでも使えます。

インタプリテーション機構は二つ用意されていて、選べます。一つは巨大なswitch文を使うもので、もう一つは関数ポインタ表を使うものです。これはswitch文だと、Cコンパイラによってはcaseの数に制限があって、ひっかかることがあるからです。コード空間は、16, 32, 64ビットが選べます。スタックエラーは検出しており、いやなら外せます。

実行は、機械語で書いたForth処理系よりはずっと遅いです。それでも、実行にさきだって簡単な最適化をやってくれ、Cで書いた通常のインタプリタよりは、かなり速いんですけど。具体的にどの程度になるかは、プラットフォームやCコンパイラに大きく依存します。いずれにしろ、どうしても速くしたい所は、Cで書くことになります。この「速度が必要な所はコンパイラ言語で、遅くていい所はインタプリタ言語で書く」という方針は、昔の「速度が必要な所は機械語で、遅くていい所はコンパイラ言語で書く」という方針の現代版にすぎません。しかし可搬性と使い勝手がどちらも一段ずつ上がっています。

5. 情報源

ForthについてWWWで調べるには、<http://taygeta.oc.nps.navy.mil> からポインタをたぐってください。次のようなものがあります：

ThisForthのソースおよび機種ごとのオブジェクト、その他のForth処理系、数学ライブラリ、frequently asked questions, 教材、ANS Forthの言

語標準、Forthを直接実行するMISC (minimal instruction set computer) の現状、Forth Interest Group (FIG) という団体の活動。ANS以前のとても古い、けれども良い教科書^{4), 5)} は、FIGから得られます。

インターネット・ニュースグループにはcomp.lang.forth, comp.lang.forth.mac, fj.lang.forthがあります。主な会議は三つあり、言語自体についてカリフォルニアとヨーロッパ、応用についてRochesterで、みな年に一回です。ACMにはSIGForthがあります。

6. おわりに

プラットフォームの多様性に対処するには、二つの行き方があります。一つはプログラムが稼働しないような環境に出会うたびに、まにあうバージョンを作っては付け加えること。もう一つは逆に、稼働しないようなコードを捨て去って進むこと。個人で対処する以上、取るべき道は後者しかありません。放浪者に倅び、寂びはつきものです。

【文中の商品名は、各社の商標または登録商標です。】

参考文献

- 1) 島内剛一他編：アルゴリズム辞典，共立出版(1994)。
- 2) Wickes, W. C.: HP48 Insights, HP48G/GX edition, Larken Publications(1993)。
- 3) Baden, W.: Macro Processing for Forth, Forth Dimensions, Vol. 17, No. 1, pp. 34-36(1995)。
- 4) Brodie, L.: Starting Forth, 2nd edition, Prentice-Hall(1987)。
- 5) Brodie, L.: Thinking Forth, Prentice-Hall(1984)。



米田 清

早稲田大学卒。1974年、東芝に入社。オペレーションズ・リサーチ関連の開発に従事。身のまわりにある計算機のアーキテクチャが多様だったため、自作プログラムの移植性に関心を持った。東芝研究開発センター、システム・ソフトウェア生産技術研究所に勤務。

e-mail:yoneda@ssei.toshiba.co.jp

ニュース



並列処理シンポジウム JSPP'95 (Joint Symposium on Parallel Processing 1995) 参加報告

JSPP'95が5月15日から17日の日程で、5月にオープンしたばかりの福岡アクロスで開催された。JSPPは情報処理学会・電子情報通信学会・人工知能学会の各研究会共催の並列処理に関するシンポジウムで毎年5月前後に開催されている。1989年熱海での初回開催から数えて今年で第7回目となり、毎年夏に開催されるSWoPP(Summer Workshop on Parallel Processing)と並び、国内での二大並列処理関連会議の一つとなっている。今年も200人を越す参加者があり活発な議論が取り交わされた。

3日間に基調講演、招待講演とパネル討論、および3会場並行により17のテクニカルセッションが開催された。

テクニカルセッションでは投稿された100件のうち、採録された46件の論文が発表された。これらの論文は、今回からfull paperにより査読されており、中身の濃いプログラムになっていた。なかでも従来主流であったハードウェアアーキテクチャの提案などに比べ、前回あたりから増えて

きたソフトウェアに関連した論文が過半数を占めるに至り、近年日本においてもソフトウェアシフトしてきたといわれる並列処理研究の動向を反映していた。

基調講演は東北大学の大見忠弘先生による、ソフトとハードを融合した「柔らかいハードウェア(flexware)」という新概念を実現するデバイス開発について述べた、「知的な機能を備えた集積回路」であった。

招待講演はWisconsin大学のMark D. Hill先生による、ポータブルで効率のよい並列プログラムを実現するための土台となる機構について述べた、「Tempest: A Substrate for Portable Parallel Programs」であった。

パネル討論は昨年の4セッションから従来どおりに1セッションに戻り、「並列計算に期待するもの」という題目で最後のセッションとして開催された。

前回よりJSPPの併設イベントとして実施されるようになった、学生を対象とした「並列ソフトウェアコンテストPSC'95」の成績上位者のプログラム発表も行われた。PSC'95では前回使用された富士通AP-1000に加え日本電気Cenju-3、日立SR2001、IBM SP-2が提供され、各マシン上での連立一次方程式(密行列)の処理時間が競われた。これには全国からの参加があり最終的に、のべ58チームから結果提出がなされた。ちなみに成績上位者には各社ならびに日本クレイよりワークステーション、ノートパソコンなどの賞品が贈られた。このような企画の実施にあたっては関係者の苦労が偲ばれるが、並列処理研究層の拡大を推進するものとして、今後恒例となることを期待したい。

JSPP'96は同時期に関東地区で開催される予定である。

(オリンパス光学工業(株) 中野 恵一)

図書寄贈一覧

- (95-19) 情報処理学会 (監修), 岡本龍明・太田和夫 (共編): “暗号・ゼロ知識証明・数論”, 248p, 共立出版, (1995): 4,429 円 (本体 4,300 円)
- (95-20) BSL システム研究所 (編, 著): “Visual Basic 実践 Q&A”, 238p, (株) ソフト・リサーチセンター, (1995-5): 2,900 円 (本体 2,816 円)
- (95-21) 坪井正志 (著): “Windows NTtm 3.5”, 413p, (株) ソフト・リサーチセンター, (1995-5): 3,900 円 (本体 3,786 円)
- (95-22) Mix Software, Inc (著) 榊正憲 (訳): “マルチスレッドプログラミング C 言語ライブラリ Multi-C を使う”, 242p, (株) プレンティスホール出版, (1995-5): 3,600 円 (本体 3,495 円)
- (95-23) Paul Rook (編集責任) 菅野文友, 大森晃 (共訳): “ソフトウェア信頼性ハンドブック”, 623p, 日科技連, (1995-5): 15,000 円 (本体 14,563 円)
- (95-24) (財) 日本情報処理開発協会 (編): “情報化白書 情報インフラ整備の現状と課題”, 548p, (株) コンピュータ・エージ社, (1995-5): 5,000 円 (本体 4,854 円)
- (95-25) 川又政征, 樋口龍雄 (著): “多次元デジタル信号処理”, 309p, (株) 朝倉書店, (1995-5): 3,605 円 (本体 3,500 円)
- (95-26) 都倉信樹 (著): “オートマトンと形式言語”, 220p, (株) 昭晃堂, (1995-6): 3,399 円 (本体: 3,300 円)
- (95-27) 谷口秀夫 (著): “オペレーティングシステム”, 203p, (株) 昭晃堂, (1995-6): 3,090 円 (本体 3,000 円)
- (95-28) 石崎 俊 (著): “自然言語処理”, 171p, (株) 昭晃堂, (1995-5): 2,987 円 (本体 2,900 円)
- (95-29) 岩澤孝雄, 宮澤政夫, 鍋田英彦, 荒川隆 (著): “経営革新シリーズ:21 世紀の経営と情報 経営革新と産業ネットワーク”, 194p, (株) 日科技連, (1995-5): 2,600 円 (本体 2,524 円)
- (95-30) 星野 力 (著): “誰がどうやってコンピュータを創ったのか?”, 158p, 共立出版株式会社, (1995-7): 2,200 円 (本体 2,136 円)
- (95-31) 坂和正敏, 石井博昭, 西崎一郎 (著): “ソフト最適化”, 206p, 朝倉書店, (1995-6): 3,708 円 (本体 3,600 円)
- (95-32) 合原一幸, 五百旗頭正 (編, 著): “カオス応用システム”, 140p, 朝倉書店, (1995-6): 2,884 円 (本体 2,800 円)

論文誌アブストラクト



(Vol.36 No.7)

■ 特集：「並列処理」の編集にあたって

山口 喜教 (電子技術総合研究所)

松岡 聡 (東京大学)

特集

■ 3次元変型9点差分近似の理論と応用

藤野 清次, 竹内 敏己 (広島市立大学)

本論文では、通常の3次元7点差分式の代わりに、直方体の角の8個の格子点を含む合計9個の格子点を使った変型差分式のベクトル計算機および並列計算機上の実効効率の評価比較を行う。そのために、3次元ラプラス方程式を離散化し、得られた係数行列の固有値を理論的に算出する。そして、その行列の条件数を見積り、通常の3次元7点差分式から得られる行列の条件数と比較する。次に、拡散係数が一樣の3次元ポアソン方程式を二つの方法で離散化し、得られた連立1次方程式をベクトル計算機および並列計算機上で修正IC分解付きCG(MICCG)法を使って解き、実際の計算効率を評価比較する。そして、本論文で提案する方法が、2種類の計算機の上で効率が高いことを実証する。

特集

■ A Routing Algorithm in Faulty n -Rotator Graph and its Performance Evaluation

Peter M. Yamakawa (Osaka University)

Hiroyuki Ebara (Kansai University)

Hideo Nakano (Osaka University)

The star graph and the hypercube are receiving attention among researchers as attractive models for highly parallel distributed computing, because they have regular structure, and connect many processors with small diameter and degree. Recently, an interesting interconnection network called Rotator graph was proposed and presents some advantages over the star graph and the hypercube. Namely, Rotator graph has very small diameter and average distance, and simple routing algorithm.

We present a fault tolerant routing algorithm for n -Rotator graph. This graph has only one shortest path between any two nodes which is not a good

fault tolerant property, but it possesses many short paths. From this fact, we develop an algorithm that looks for the shortest path or a short path by exploiting the network properties of the n -Rotator graph. We show mathematical expression for the probability of finding the shortest path or the second shortest path (of length equal to shortest path+1) in the presence of faulty components (links or nodes). The results show that the algorithm finds a very short path with high probability. They enhance the rich topological properties of the n -Rotator graph.

特集

■ 超並列オブジェクトベース言語 OCore の並列計算機上での実装

小中 裕喜, 石川 裕, 前田 宗則, 友清 孝志

堀 敦史 (新情報処理開発機構)

OCore はマルチコンピュータ上で効率的に実行されるよう設計された、並列オブジェクトベース言語である。オブジェクトの集合の構造化や通信の分散、大域的操作などを可能とする「共同体」という概念の導入により、データ並列計算やマルチアクセスデータの記述を容易にする。本論文では OCore の概要と並列計算機 Paragon XP/S を対象とした言語処理系の実装方式、及びその予備性能評価について述べる。また共同体を利用した応用例として分子動力学シミュレーションプログラムをとりあげる。

特集

■ データフローモデルに基づく超並列 V 言語とその商用並列計算機上での実装について

日下部 茂 (九州大学)

高橋 英一 ((株)富士通研究所)

谷口倫一郎, 雨宮 真人 (九州大学)

データフロー実行モデルに基づく超並列 V 言語を提案し、既存の汎用並列計算機上での実装を通しその実用性を示す。データフロー関数型言語をベースに、その並列処理記述における利点を損なうことなく、状態を持つ並行プロセスを直観的に記述するための抽象化単位 agent を導入した。agent 間の明示的結合の記述に加え、要素間の論理構造/通信形態を指定して agent の集合を記述できる抽象化単位 agent field を導入した。

V 言語は lenient なセマンティクスを持ち細粒度を含む様々な粒度の並列性を内在している。我々は、同期や通信などの非局所処理を削減し計算の局所性を活用できる、マルチスレッド実行を実現するコードを生成することにより特別に細粒度並列処理をサポートしていない汎用並列計算機においても効率の良い実装を可能とした。本稿では、疎結合並列計算機 AP 1000

を対象にした実装について述べ、予備評価によりその実用性を示す。また agent 間の関係記述は記述時だけでなく、効率の良い実装にも役立つよう意図したものであり、予備評価ではその効果も評価し効率向上を確認した。

特集

■ VPP Fortran : 分散メモリ型並列計算機言語

岩下 英俊, 進藤 達也 ((株)富士通研究所)
岡田 信 ((株)富士通)

VPP Fortran は、標準の FORTRAN 77 に分散メモリ型計算機での並列計算のためのコンパイラ・ディレクティブを加えた言語である。仮想的なグローバル空間の採用や、逐次プログラムとの親和性の追求により、分散メモリ型計算機でのプログラミングの難しさを緩和している。また、データと手続きの分割やデータ転送に関する詳細な記述を可能にすることで、メッセージパッシングスタイルのプログラミングと比較し得る高い性能をマシンから引き出すことができる。VPP Fortran は、富士通の分散メモリ型並列計算機である VPP 500 と AP 1000 にインプリメントされている。実測により、段階的なチューニングの有効性と、最終的に極めて高い性能が得られることを示している。

特集

■ Fortran マルチグレイン並列処理におけるデータローカライゼーション手法

吉田 明正 (早稲田大学)
前田 誠司 ((株)東芝)
尾形 航, 笠原 博徳 (早稲田大学)

本論文では、粗粒度並列処理 (マクロデータフロー処理)、中粒度並列処理 (ループ並列化)・近細粒度並列処理を階層的に組み合わせたマルチグレイン並列処理におけるデータローカライゼーション手法を提案する。本手法では、各粒度の並列性を最大限に利用し、さらに、各粒度で並列処理されるタスク間のデータ授受を、集中共有メモリ経由ではなく、プロセッサ上のローカルメモリ経由で行うことにより、データ転送オーバーヘッドの軽減をはかっている。本手法のコンパイル手順は、まず、ループ、サブルーチン等の粗粒度タスク間並列性を引き出し、かつ、多量のデータ転送を必要とする粗粒度タスク集合が実行時に同一のプロセッサクラスタ (PC) に割り当てられるように、粗粒度タスクの分割・融合を行う。次に、粗粒度タスク内部を中粒度タスクあるいは近細粒度タスクに分割し、それらのタスクを PC 内プロセッサ (PE) に、PE 間データ転送量が小さくなるように割り当てる。この後、粗粒度タスク (融合されたものを含む) に対して、PE 上のローカルメモリを介したデータ授受コードを生成する。本手法はマルチプロセッサシステム OSCAR 上

でインプリメントされており、OSCAR シミュレータ上で行った性能評価の結果から処理時間が 21.5% 短縮されることが確認された。

特集

■ ツイステッドデータレイアウト

進藤 達也, 岩下 英俊, 土肥 実久, 萩原 純一
金城ショーン ((株)富士通研究所)

本論文では、分散メモリ型並列計算機のための新しいデータレイアウト法として twisted data layout を提案する。データレイアウトは分散メモリ型並列計算機で並列プログラムを効果的に実行させる上での重要な要素である。配列データの最適なデータレイアウトパターンは、プログラム全体を通して一つに決まらず、プログラムの部分ごとに異なる場合がある。Twisted data layout は、最適なデータ分散法に関するこのようなコンフリクトの解消に用いることができる。並列計算機 AP 1000 を用いた実験で、Twisted data layout の性能評価を行う。

特集

■ LINPACK ベンチマークの並列ベクトル処理 一並列計算機 AP 1000 用数値演算 アクセラレータによる実現一

上村 和人 ((株)富士通)
清水 俊幸 ((株)富士通研究所)
石畑 宏明 ((株)富士通)
堀江 健志 ((株)富士通研究所)

LINPACK ベンチマークに並列化とベクトル化を施し、NCA 付き AP 1000 を用いて性能を評価した。LINPACK の並列化では負荷が均等でかつデータパラレル実行が可能となるようにデータを分散させ、ブロッキングを施すことによって行列積演算や外積演算といったベクトル化が容易でかつ高い性能が得られる演算に帰結させた。理論ピーク性能に対して、単体実行時で 61%、並列実行時で 47% の性能が得られた。また、1000×1000 の行列を解く場合、NCA を付加した 16 セルで、NCA を付加しない 128 セルの AP 1000 とほぼ同等の性能が得られた。

特集

■ 並列計算機 EM-4 におけるマクロタスク間投機的実行の分散制御方式

山名 早人, 佐藤 三久, 児玉 祐悦, 坂根 広史
(電子技術総合研究所)
坂井 修一 (新情報処理開発機構)
山口 喜教 (電子技術総合研究所)

本論文では、マクロタスクと呼ぶタスクレベルでの投機的実行を並列計算機上で行うマクロタスク間投機的実行の効果的な制御手法として分散制御方式を提案する。一般に、投機的実行における理想的なモデル (Oracle Model) を仮定すると、投機的実行を行わな

い場合に比較して12~630倍の速度向上が得られる。しかし、実際には、投機的実行時に発生する制御オーバーヘッドのために、上記の理論性能に近づくのは難しく、制御オーバーヘッドの小さい制御手法が必要とされる。本論文では提案する分散制御方式は、各マクロタスクが(1)自分の後続のマクロタスクを動的に生成すると共に、(2)システム全体に放送される制御情報を随時監視し各マクロタスク自身が次の状態を決定することにより実現される。これにより、マクロタスクの制御を並列化できると共に、マクロタスク制御オーバーヘッドがマクロタスク数に依存しなくなり、高速な投機的実行が可能となる。本方式を並列計算機EM-4上にインプリメントし、Boolean Recurrenceループを用いて評価した結果、従来提案されている一般的なタスク制御方式である集中制御方式を用いた場合に比較し、マクロタスク制御オーバーヘッドを小さくできることを確認した。

特集

■ 適応的再演型ロック命令を用いた並列プログラムデバッグの実現

三栄 武, 高橋 直久 (NTT)

メモリ共有型並列プログラムは共有データへのアクセス動作が非決定的となるため、プログラムの動作理解やサイクリックなデバッグが、逐次型プログラムと比べて難しい。この問題を解決するため、適応的再演型ロック命令を提案し、これを用いた並列プログラムデバッグについて述べる。この命令は共有データへのアクセス順序を効率良く記録し、プロセスの動作を繰り返し再現することを可能にする。この時、要求駆動実行により、指定された命令の動作の再現に必要な最小限の命令だけを実行させることができる。また、要求駆動実行とブレイクポイントを併用した場合にも、ロック命令の適応的機能により全てのプロセスが決定的な位置で停止することを保証する。本稿では、メモリ共有型並列計算機上に作成したデバッグについて、その実現法とデバッグ例を示す。

特集

■ 超並列向け相互結合網 MDCE の提案と評価

横田 隆史, 松岡 浩司, 岡本 一晃, 廣野 英雄
坂井 修一 (新情報処理開発機構)

超並列計算機の実現、特に、通信レイテンシの隠蔽や並列性の自然な抽出において優位性を持つマルチスレッド・アーキテクチャでの超並列計算機を考える場合、細粒度・高頻度で非整列なパターンの通信に対する耐性や、通信レイテンシの短縮について相互結合方式を検討しなければならない。また一方でOSなど運用面での検討も必要である。本論文では、まずこのような超並列向けの相互結合網の要件を整理し、次に、間接多段網のスイッチを演算ノードに置き換えて得ら

れるサーキュラ・オメガ網の特質に着目し、その定義を一般化することにより直接網のクラスDCE (Directed Cycles Ensemble) を定義する。そして、任意のDCE網の直積を考えることで多次元に拡張できることを示し、これによって得られる結合網のクラスMDCE (Multidimensional DCE Extension) を提案する。代表的なDCE網、MDCE網について直径ならびに平均距離の解析を行い、さらに、シミュレータにより5種類の通信パターンについて動的な転送特性の測定を行った結果、本稿で想定している超並列計算機に適用する場合のMDCE網の優位性が示される。

特集

■ ハイパクロスバ・ネットワークにおける転送性能向上のための手法とその評価

朴 泰祐, 曾根 猛, 三島 健, 板倉 憲一
中澤喜三郎, 中村 宏 (筑波大学)

ハイパクロスバ・ネットワークは、数千台以上のプロセッサを有する超並列計算機におけるプロセッサ間結合ネットワークとして、多くの優れた性質を持っている。これまで同ネットワークは、ネットワーク中でのデッドロックを回避するため、固定ルーティングを前提とした、store & forwardあるいはwormhole方式のルーティングのみを対象として研究されてきた。本論文では、同ネットワークにおけるデッドロック・フリーな適応ルーティングの手法を提案し、それによる性能向上について計算機シミュレーションにより評価する。また、単純なwormhole方式の転送に代わりvirtual-cut-through方式のメッセージ転送を導入することにより、さらにその転送性能が向上することも評価する。これらの改良により、同ネットワークの転送性能が大幅に向上することが確認された。

特集

■ 優先度送り方式による実時間相互結合網用ルータチップの実現と性能

戸田 賢二, 西田 健次, 高橋 栄一
Nick MICHELL, 山口 喜教 (電子技術総合研究所)

実時間並列計算機用相互結合網の構成要素として用いるルータチップの設計及びその性能について報告する。本ルータはパケット交換型で4入力4出力であり、多段網における優先度逆転現象の発生を抑える方式として我々の提案した「優先度先送り方式」を採用している。優先度は32ビット、入力ポート毎に8パケットの優先度キューを持ち、データ転送レートはポート当たり190メガバイト/秒、パイプラインは25ナノ秒ピッチの2段構成である。この性能は優先度制御を行わない通常の方式のルータと比較し遜色のないものである。

特集

多重出力可能な MIN の性能評価

埜 敏博, 天野 英晴 (慶應義塾大学)

多重出力可能な MIN (Multistage Interconnection Network) は, 同一宛先に対して複数パケットの通過を可能にすることにより, 高いスループットを実現する多段結合網である。その高いスループットにより, SSS (Simple Serial Synchronized) 型 MIN として並列計算機に用いることができると共に, ATM (Asynchronous Transfer Mode) 用パケット交換機にも利用することができる。

本論文では, 複数の Banyan 網にトラフィックを分散する MBSF (Multi-Banyan Switching Fabrics), 入力数の整数倍のサイズの Banyan 網を用いる EBSF (Expanded Banyan Switching Fabrics), Banyan 網を縦列接続する TBSF (Tandem Banyan Switching Fabrics), 三次元的に接続する PBSF (Piled Banyan Switching Fabrics) の 4 種類の多重出力可能な MIN についてその通過率を確率モデルとシミュレーションによって解析を行った。その結果, 接続 Banyan 網数が少ない場合には PBSF が有利で, 多い場合には TBSF が有利であることを示した。

さらに, 並列計算機に用いた場合, これら全ての網について, メモリモジュールへのデータのアラインメントを適切に行うことによって行列の要素 (行・列・対角要素・逆対角要素) への非衝突アクセスが可能であることを示した。

特集

SSS 型 MIN に基づくマルチプロセッサ SNAIL

笹原 正司, 寺田 純 (慶應義塾大学)

大和 純一 (日本電気(株))

埜 敏博, 天野 英晴 (慶應義塾大学)

SSS (Simple Serial Synchronized) 型 MIT (Multistage Interconnection Network) は, 数百プロセッサ程度の中規模の並列計算機に適したプロセッサ・メモリ結合網である。SSS 型 MIN は, 基本的にシリアルな同期通信を行うことでエレメントの構造と制御の単純化を行った。これにより実装が容易で高速かつ効率の良い動作が可能であり, メッセージコンバインの実装も容易である。一方でシリアル転送と同期通信によるレイテンシの増大, エレメント中にバッファを持たないことによる性能の低下が問題である。マルチプロセッサ SNAIL (SSS Network Architecture Implementation) は, この SSS 型 MIN の評価を行うために実装中のプロトタイプであり, 現在 16 プロセッサ・16 メモリモジュールのフルスケールで稼働中である。

本論文では, SNAIL 上に並列プログラムを実装

し, 結合網の性能評価を行った。結果として, SSS 型 MIN におけるレイテンシと同期のオーバーヘッドは性能向上に大きな影響はなく, バンド幅も十分であることが明らかになった。また, メッセージコンバインの性能向上への効果は見られなかったが, かなりの割合でコンバイン自体が実行されていることは明らかになり, SNAIL のスケジューラビリティを生かして効果的に活用することで, さらなる性能向上が得られると考えられる。

特集

汎用細粒度並列計算機: お茶の水 1 号 —構成と性能評価—

戸塚米太郎, 天津 金光, 中里 学, 秋葉 智弘

松本 尚, 平木 敬 (東京大学)

多くの大規模実用アプリケーションは, 並列度の抽出が容易に可能な部分と困難な部分を含む。粗粒度により並列実行可能な部分はプロセッサの台数効果によりスピードアップが可能であるが, 粗粒度並列化が困難な部分がボトルネックとなる。並列化が困難な部分にも高速化を達成するために細粒度の並列性の活用が不可欠である。しかし, 従来のバス結合型マルチプロセッサでは低オーバーヘッドの通信・同期機構が備わっていなかったため, 命令レベルの並列性を利用する細粒度並列処理を効率良く行うことは不可能であった。我々が開発したお茶の水 1 号は市販の高性能マイクロプロセッサを用いた共有メモリ共有バス型のマルチプロセッサである。お茶の水 1 号は効率的な細粒度並列処理を達成するために, 低オーバーヘッドで通信・同期を実現するための細粒度支援機構を備えている。細粒度支援機構には共有バスを使用せず極めて小さいオーバーヘッドで同期を実現する大域同期機構, メモリベースの通信・同期を融合したデータ駆動同期機構, 大規模な配列データを効率的にフェッチする大域構造体先行フェッチ機構, および, 最適なスヌープ・プロトコルに動的に切替え可能なスヌープキャッシュ制御機構, 等を備えている。本論文ではお茶の水 1 号におけるこれらの細粒度支援機構の構成について述べ, 並列アプリケーションを用いたシミュレーションによる性能を示す。また, お茶の水 1 号上でプログラムを実行した結果を述べる。

特集

Performance Analysis of a Data Diffusion Machine with High Fanout and Split Directories

Hitoshi Oi (University of Bristol)

The Data Diffusion Machine is a virtual shared memory architecture which has the advantage that data migrates from node to node when needed. However its disadvantages compared with other

shared memory architectures such as CC-NUMA are higher miss penalties due to its hierarchical structure in interconnection and contention of the transactions at higher level directories. One way to alleviate these disadvantages is by increasing fanout and splitting directories. We analyze the performance improvement of the DDM by adopting these two schemes by extending the experimental results obtained from DDM emulator. From the emulation result of mp3d running on 3×3 configuration, the performance of a DDM with flat 9-node configuration has been estimated. Its execution time is 1.3 times faster than 3×3 configuration. To see the accuracy of our estimation method, we have compared the actual execution time and the estimated execution time in the case of a DDM with flat 4-node, which can be configured with current DDM emulator with minimum modifications. The relative error was 3%. We also discuss about possible sources of errors in our method.

特集

■ 並列計算機 EM-4 の細粒度通信による共有メモリの実現とマルチスレッドによるレーテンシ隠蔽

佐藤 三久, 児玉 祐悦 (電子技術総合研究所)
坂井 修一 (新情報処理開発機構)
山口 喜教 (電子技術総合研究所)

EM-4 は, 高速なデータ駆動機構を持つ分散メモリの並列計算機である。データ駆動機構により, プロセッサ間において, 高速なスレッド起動, 同期, リモートメモリアクセスの機能が提供されている。EM-4 の並列プログラミング言語である EM-C では, 各プロセッサのローカルメモリをまとめて, グローバルアドレス空間として, データ分散参照することができる。本稿では, EM-4 でのいくつかの典型的な共有メモリプログラムを実行した結果について報告する。効率的に実行するためにリモートメモリアクセスに伴うレーテンシを, ループなどを並列化し, マルチスレッド化することにより隠蔽した。その結果, スレッド数を調整することにより, 比較的よい速度向上率を得ることができた。リモートメモリアクセスのための命令による静的なオーバーヘッドと, プロセッサ数が大きくなるにしたがって増えるネットワークの動的なオーバーヘッドが明らかになった。EM-4 では一つのプロセッサ内のスレッド数を過度に増やすことによって, 逆にネットワークを混雑させ, 性能が低下するのが見られた。さらに, 現在開発中の EM-4 の次期マシン EM-X のアーキテクチャと共有メモリプログラムの効率的な実行をサポートする機構についても述べる。

■ AP 1000+ : 並列化コンパイラをサポートするアーキテクチャ

林 憲一, 土肥 実久, 堀江 健志, 小柳 洋一
白木 長武, 今村 信貴, 清水 俊幸, 石畑 宏明
進藤 達也 ((株)富士通研究所)

分散メモリ型並列計算機はそのスケラビリティから, 大規模問題を解くための次世代スーパーコンピュータの有力な候補の一つであり, これらの並列計算機のために, プログラミングの容易化や既存ソフトウェア資産継承を目的として HPF, Fortran D, VPP-Fortran などの言語が提案されている。しかしこれまでの分散メモリ型並列計算機は, 必ずしもこれらの並列化コンパイラが必要とする機能を十分にサポートしてはなかった。我々は並列化コンパイラが必要とする機能を検討し, それらをサポートするアーキテクチャを提案した。そしてそのアーキテクチャを実現する分散メモリ型並列計算機 AP 1000+を開発した。本論文では VPP-Fortran 等を用いて書かれた大規模数値計算のアプリケーションによって AP 1000+の性能をシミュレーションによって評価する。

特集

■ 高並列計算機 EM-X のリモートメモリ参照機構の評価

児玉 祐悦, 坂根 広史, 佐藤 三久
(電子技術総合研究所)
坂井 修一 (新情報処理開発機構)
山口 喜教 (電子技術総合研究所)

分散メモリ型高並列計算機において, 自プロセッサ以外のメモリをいかに容易に, かつ, 高速に参照できるかが並列処理性能に大きく影響を与える。高並列計算機 EM-X では, 細粒度通信に基づくマルチスレッド機構によりレーテンシの小さいプロセッサ間通信を実現しているが, さらに, (1)優先度処理に基づくパケットスケジューリング, (2)パケットバッファ部により演算実行部とは独立に処理される直接メモリ参照機構などにより, リモートメモリ参照の実行時レーテンシを大きく低減し, 共有メモリモデルに基づく並列処理プログラムの実行性能を向上させている。本稿では, 簡単なプログラムにより, EM-X におけるリモートメモリ参照機構の有効性を示す。

特集

■ 細粒度マルチスレッド処理向けプロセッサ Datarol-II の構成とその評価

川野 哲生, 日下部 茂, 谷口倫一郎, 雨宮 真人
(九州大学)

超並列計算機の設計において, もっとも大きな問題の一つにプロセッサ間通信やメモリアクセスに伴うレーテンシ問題がある。マルチスレッド処理によるレイ

テンシ隠蔽は本問題に対する有効な解決手段である。効果的なマルチスレッド処理を行うためにはプロセッサに高速なコンテキストスイッチ能力が必要とされる。しかしながら従来の RISC 型のプロセッサでは、スレッドの切り替えに伴うレジスタの退避と回復のためのメモリアクセスがオーバヘッドとなり、細粒度マルチスレッド処理を効率的に実行することは困難である。

本論文では細粒度マルチスレッド処理向きプロセッサ Datarol-II を提案する。本プロセッサはデータ駆動方式を最適化した Datarol にスレッド実行を導入し一般的な RISC プロセッサと同様のパイプライン処理および高速レジスタの利用を可能とした。また、自動レジスタロードストア機構によりコンテキストスイッチに伴うメモリアクセスを明示的なロードストア命令を用いず、かつ通常の処理と並行して行うことにより細粒度処理におけるオーバヘッドを隠蔽する。さらに階層的なメモリシステムと負荷制御機構を導入し価格性能比に優れたメモリシステムを実現する。シミュレーションによる評価により、自動レジスタロードストア機構によるメモリアクセスオーバヘッドの隠蔽効果、優れた耐レイテンシ性能、負荷制御による効果的な階層メモリシステムの実現、が確認され、本プロセッサは超並列計算機用要素プロセッサとして有望であることが分かった。

特集

ボリュームレンダリング専用並列計算機

ReVolver のアーキテクチャ

對馬 雄次 (京都大学)

明石 英也 (日立製作所)

金 喜都, 森 眞一郎, 中島 浩

富田 眞治 (京都大学)

ボリュームレンダリングは、CT-スキャナ、MRI などから得られる人体の断面から、立体的な画像を生成する手法として非常に重要な位置を占めている手法である。また、この手法は、科学技術計算の結果生じる 3 次元データの解析手段としての可視化手法としても注目を浴びている。しかし、ボリュームレンダリングには膨大な計算資源を必要とするため、高速化が困難であった。特に科学技術計算の結果の可視化には、遠近法による画像生成と、半透明なボリュームデータの取り扱いが必要なため、高速化はさらに困難である。そこで、本稿では、科学技術計算の結果の高速な可視化を目的としたボリュームレンダリング専用並列計算機 ReVolver のアーキテクチャについて提案を行う。ReVolver では、ボリュームデータを 3 重化して格納することにより、従来の専用並列計算機で問題であった、ボクセルアクセス時のバンクコンフリクトを無くすことを最大の特徴としている。この特徴によ

り、半透明なボリュームの遠近法を用いた描画を高速に行うことができる。さらに、ReVolver では、ボリュームデータを用いたレイトレーシングをサポートすることで、従来のサーフェステータでは表現の困難であった境界の曖昧な対象も表現する能力も持つ。

特集

ソフトウェア DSM におけるコヒーレント・キャッシュシステムの実装と評価

中條 拓伯 (神戸大学)

藏前 健治 (松下電工(株))

金田悠紀夫, 前川 禎男 (神戸大学)

本論文では、ワークステーション・クラスタ上において OS のカーネルに手を加えず、ユーザレベルのソフトウェア制御のみによって、分散共有メモリ (DSM, Distributed Shared-Memory) の構築を試みた結果について報告する。分散共有メモリへのアクセスの高速化を図るためにアクセス遅延を隠蔽する方法として、ソフトウェア制御のコヒーレントキャッシュを実装する。本稿では、本システムの構成および我々が提案する、無効化に巡回型マルチキャストメッセージを用いたコンシステンシ・プロトコルについて述べ、基本的な性能評価を行うため、キャッシュへのミス/ヒットなどのアクセスタイプによる遅延時間を測定した結果を示す。さらに、実際の並列プログラムによりシステムを評価するために、行列の乗算と、SPLASH ベンチマークプログラムを実行した場合の性能評価も示す。現有のイーサネットを用いたネットワーク環境では十分な性能を発揮することはできなかったが、今後の高速ネットワーク環境において、本システムの可能性について述べる。

特集

分散共有メモリモデルに基づく HPC 環境の高性能実装と性能評価

大西 淑雅 (九州工業大学)

了戒 清 (富士通)

末吉 敏則 (九州工業大学)

分散スーパーコンピューティング環境 (DSE) は、分散システム上に分散共有メモリモデルに基づく並列処理機能を実現するハイパフォーマンスコンピューティング環境である。DSE では移植性を考慮して、既存 OS (UNIX) には手を加えず、すべての処理をユーザレベルで実装する方針を採っている。しかし、ユーザレベルでの実装を行うが故に、DSE における並列処理は必ず UNIX カーネルを介して行われるため大きなオーバヘッドを伴い、効率良い並列処理を妨げていた。

本稿では、分散共有メモリモデルに基づく並列処理に伴う細かな粒度の通信にも対応可能なハイパフォーマンスコンピューティング環境の実現を目標に、ユー

ザレベルで実装する際の通信処理を改善する高性能実装法を提示する。具体的には、通信処理における入出力関数の呼出しに着目し、従来は別々のUNIXプロセスで実現していたDSEのカーネルと応用プロセスの処理を1つのUNIXプロセス内で行うことによる通信処理の改善について説明する。また、並列処理プリミティブや並列アプリケーションを用いて、提示した高性能実装法の性能評価を行い、その有効性を確認した。そして、DSEの性能をさらに向上させるには、プロトコル処理などのネットワーク通信処理の高速化が重要であることを明らかにした。

特集

■ 並列 LSI ルーター PROTON2

— 並列マシン Cenju 2/Cenju-3 上での評価 —

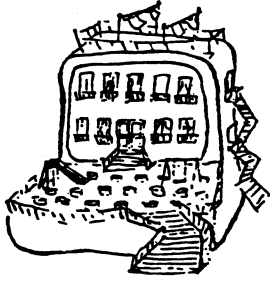
山内 宗, 中田登志之 (日本電気(株))

本論文では、我々が開発した並列LSIルーターPROTON2について述べる。PROTON2は、64台のRISCマイクロプロセッサで構成された分散共有メモリ型MIMD型並列マシンCenju2 (VR3000 (25MHz)) およびCenju-3 (VR4000 (内部150MHz)) に実装されている。基本配線アルゴリズムとしては、

障害物の周辺に生成したエスケープラインに基づいて生成した重み付き無向グラフの上で最短経路を探索する高速最短経路探索アルゴリズムを提案している。そして、配線速度を向上するために領域分割に基づく並列性とネット間の並列性を抽出、利用している。その際に、概略配線経路の面積や端子数に基づく負荷量の見積りに従った静的な負荷のスケジューリングを用いることにより、負荷の均衡をはかり、高い台数効果を得た。また、PROTON2は種々の複雑なデザイン・ルールを持つ多層配線層のチャンネルレス・ゲートアレイを配線対象とする詳細配線処理をすることを目的としている。更に、PROTON2の並列配線アルゴリズムは、従来の逐次型ルーターと同等の配線品質を保っている。また、PROTON2では配線領域に関する情報が各要素プロセッサに分散配置されるので、要素プロセッサ数を増すことによって、より大規模のVLSIの配線問題も扱うことが可能となる。大規模のチャンネルレスゲートアレイ(4,480×4,705格子, 59,835ピンペア)を配線対象とした場合に63プロセッサのCenju2で21.6倍の速度向上を得た。



平成6年度調査研究活動報告



◆自然言語処理研究会

主査：新田義彦

幹事：丹羽芳樹，久光 徹，丸山 宏

1. 定例の研究会活動報告

本研究会では，第101～106回の計6回の定例研究会発表会を開催した。

- 発表件数合計93件（平均15.5件）
- 延べ参加人数203人（平均34人）
- 発表内容の傾向：

はじめに代表的な分野についての発表件数を示すと，形態素解析（11），構文解析（9），意味解析（16），談話・文脈（9），生成（0），辞書（7），文法（2），対話（6），音声（6），機械翻訳（8），情報抽出（3），情報検索（7）などである。

手法の面から分析すると，ここ数年の傾向を引き継いで，大規模テキストから語彙知識などを学習するというものが23件と非常に多い。例えば形式論理や推論を用いるもの5件などと比べて顕著である。上記のリストで意味解析が16件と多いのも，テキストからの学習と結び付きやすいためである。

応用に関しては代表格の翻訳は8件で安定している。一方目立つ所では文書検索・分類9件，OCR5件，情報抽出，推敲支援各3件などが挙げられる。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年度は実施なし。

3. 総括

本研究会の発表件数は年々増加の傾向にあり，本年も昨年を6件上回る93件と引き続き活発な活動が続いている。しかし延べ参加人数は昨年の約2/3と大きく落ち込んでしまった。これは景気の低迷による聴講出張の減少と，応用面に今一つ盛り上がりが出ていないことが原因と考えられる。登録会員数は482人でここ数年横這いの状態である。

4. その他

定例の研究会は速報性の高い研究発表の場として重要であり，平成7年度も従来どおり奇数月に6回の開催を予定している。ただし平成6年度のように発表件数が予想を大きく上回る場合には，資料印刷費の

関係から1件あたりのページ数を8ページから6ページに制限することも必要となるだろう。

平成7年度のその他の活動予定としては12月に小規模国際会議NLPRS95を韓国で，また10月には自然言語処理の応用に関するシンポジウムを開催する予定である。シンポジウムでは特にネットワーク化の時代における自然言語処理の役割について議論を深め，応用面における一層の活性化をはかりたいと考えている。

◆データベースシステム研究会

主査：増永良文

幹事：石川 博，井上 潮，吉川正俊

1. 定例の研究会活動報告

第98～102回の研究発表会を開催した。第98回は5月27日に図書館情報大学で開催した。「ダウンサイジングとデータベース」を特集，研究発表とパネル討論を開催した。50名ほどの参加者があった。第99回は「100万ドルDBワークショップ」と銘打ち，7月20～22日，函館で開催した。例年どおり電子情報通信学会データ工学研究会と共催で，38件の発表，グループ討論（テーマ：日本のデータベース—何を研究し，世界にどう貢献するか—），懇親会と盛り沢山で，80名ほどの参加者を得て盛会であった。本学会に「データ・ベース研究会」が発足したのが昭和48年で，以来21年を経過し，第100回記念研究会を10月13～14日の両日にわたり，青山学院大学で開催した。参加人数133名と盛会であった。画像電子学会メディア統合技術研究会とACM SIGMOD日本支部の共催，電子情報通信学会データ工学研究会の協賛を得た。初日は海外から2名，国内から2名の講演者を招待した。また歴代主査をパネリストにパネル「日本のデータベース—21世紀への展望—」を開催した。2日目は2パラレルセッションの研究会と「働く人のためのデータベース講習会」を開催した。第101回は1月26～27日に奈良先端科学技術大学院大学を会場に開催した。約60名の参加者があった。第102回は東京で開催した。約30名の参加者があった。本年度は総計95件の発表，研究会参加人数累計は約350名であった。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○働く人のためのデータベース講習会

10月14日，青山学院大学。第100回記念研究会に併設し開催した。画像電子学会メディア統合技術研究会とACM SIGMOD日本支部の共催。電子情報通信学会データ工学研究会協賛。参加人数57名。

○アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム

テーマを「ネットワーク社会とデータベース」と設

定して、標記シンポジウムを12月8～9日、工学院大学で例年どおり開催した。参加人数114名。

○アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム講習会

12月7日、「ネットワーク社会とデータベース」をテーマに、4件のチュートリアルを行った。会場は工学院大学。参加人数63名。

3. 総括

本研究会では、研究会、シンポジウム、講習会の開催に加えて、「情報検索システムの客観的評価用ベンチマークデータベース構築WG」と「データベースワークブック刊行WG」の2つのワーキンググループ活動を行っている。特に前者のWG活動では、今年度日経データプロから日経新聞の記事データベースを（本研究会積立金にて）購入し、現在10名程度のメンバーがWGで鋭意DB構築作業を行っている。

本研究会が主体となり本学会が共催している国際会議にDASFAAがある。今年度は1995年4月シンガポール開催に向けて、論文募集とその選定作業が行われた。論文採択倍率は3倍強と年々高くなっており、質の良い論文が集まった。

現在、本研究会への登録者数は500名余りである。総じて、今年度も活発な研究会運営が行えたと考えている。

4. その他

平成7年度からは領域制が試行される。その結果、研究会活動の自由度が増すほか、研究会活動が学会の活性化に直接貢献できる機会が増えてくる。そのような方向で本研究会の活動の輪を広げたい。

尚、増永は本年度で2期、4年の主査の任期を全うすることができましたことは、幹事の方々、連絡委員の方々、（登録）会員の方々、そして学会事務局の方々のご支援の賜物と心から感謝を申し上げます。

◆人工知能研究会

主査：中島秀之

幹事：加藤 浩，沼尾正行，橋田浩一

1. 定例の研究会活動報告

以下のとおり、定例研究会を6回開催した。

○第94回 平成6年6月20日、於工学院大、発表件数3件、参加人数10名。帰納学習と遺伝的アルゴリズムを融合した学習、ニューラルネットワークの応用、ニューラルネットワークと記号的な知識との融合に関する発表があった。

○第95回（SWoPP 琉球'94）平成6年7月21日、於西武オリオン、発表件数12件、参加人数36名。他研究会と同時開催のサマワークショップとして「知能における並列／分散／協調のあり方」をテーマにして行った。他研究会メンバーも加わり活発な討論

がなされた。

○第96回 平成6年10月4日、於ATR第1会議室、発表件数3件、参加人数17名。ルールのチェックを行うエキスパートシステム、数式の意味解釈、回帰分析による帰納学習、将棋の統計的分析に関する発表があった。この会合は、前日からこの日の午前中まで行われた人工知能学会人工知能基礎研究会の研究発表会との連続開催であり、2つの研究会のメンバーが加わって盛会となった。

○第97回 平成6年11月15日、於学会会議室、発表件数3件、参加人数12名。エキスパートシステムへのニューラルネットの応用、ルールベースと事例ベースの統合、および一階論理における知識形成に関する発表が行われた。

○第98回 平成7年1月18日、於立命館大びわこ・くさつキャンパス、発表件数6件、参加人数15名。スケジューリング・ルールの学習、選言概念の学習、帰納学習ツール、分散制約充足、二分決定グラフの応用、対話プランニング、環境の変化に応じたプランの修正に関する発表があった。前日の関西大地震の影響で、予定されていた10件のうち4件が発表できなかったため、後述のようにそのうち2件について改めて発表会を開催した。

○第99回（マルチエージェントとゲーミング特集）

平成7年3月6～7日、於学会会議室、発表件数23件、参加人数76名。マルチエージェントとゲーミングについては、計算機ネットワークやマルチメディア等に関する最近の動向を反映して会員の関心が高く、多数の発表者と参加者を得た。本会合は、ゲーミング&シミュレーション学会の協賛である。招待講演飯田弘之氏（電総研）と多摩 豊氏（ゲームソフト評論家）に依頼し、それぞれ、「AIと将棋」および「エンタテインメント・ゲームソフトにとってのAI」というタイトルでお話いただいた。また、6人のパネリストを中心に「AIとゲーミング」と題したパネル討論会を行い、人工知能とゲーミングの交流について議論した。

○第98回（補）平成7年3月27日、於学会会議室、発表件数2件、参加人数10名。第98回で発表できなかった論文4件のうち2件の発表を行った。内容はいずれもルールベース・マルチエージェントシステムに関するものであった。

2. 総括

平成7年度は、研究会の開催回数をとりあえず4回に絞り、討論を重視した運営を行う予定である。テーマとしては、複雑系等に関する最近の研究関連領域と人工知能との交流を推進していきたい。

◆記号処理研究会

主査：小川貴英

幹事：天海良治，寺田 実，湯浦克彦

1. 定例の研究会活動報告

第74～78回の研究発表会を開催した。この分野は特定のテーマが集中的に集まることは少なく、基礎的な研究が地道に続けられている。それらの中でも、最近の傾向で並列処理環境における諸問題に関する発表が多く見られた。中でも本年度多いと感じたのは並列ゴミ集めに関する研究である。今後もしばらくこの傾向は続きそうである。それ以外ではオブジェクト指向に関するもの、地味ではあるがコンパイラ技法に関するものなどがあつた。並列処理環境におけるプログラミング技法に関する発表も1件あつた。並列プログラミングのできる環境が身近になれば、この種の発表は増えるかも知れない。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年度は実施なし。

3. 総括

プログラミング言語・基礎・実践一研究会発足当時から懸案であつた統合問題が本決まりとなり、年度当初にはすでに次年度以降は新しい体制でいくことがほぼ決まつた状態であつたが、登録会員数は微減に留まつた。発表件数も安定しており、研究発表会への参加人数も平均25名程度で安定していた。積極的に質問する参加者の協力を得て、活発な質疑討論を行うことができた。

4. その他

本研究会は、1977年7月21日に第1回研究発表会を開催、以来17年にわたり、記号処理という視点から、プログラミング言語から計算機アーキテクチャに至るまでを対象に討論の場をもつてきたが、1995年4月に本会のプログラミング言語・基礎・実践一研究会と統合し、新研究会『プログラミング研究会』(略称PRO)として新しい出発をすることになった。

最後の研究発表会は3月24日に行われ、当日の最後の講演には、第1回記号処理研究会の1番目の発表で「述語論理的プログラミング—EPILOGの提案—」を発表された淵教授にお願いし、本研究会を発展的に解消する第一歩とした。新研究会においても、多くの方々の積極的な参加を期待したい。

◆ソフトウェア工学研究会

主査：磯田定宏

幹事：青山幹雄，深澤良彰，松村一夫

1. 定例の研究会活動報告

第98～102回の研究発表会を開催した。毎回30～60人の参加者があり活発な討論を繰り広げた。こ

のうち第102回研究発表会は、討論を中心とした合宿形式のワークショップとして1月26～27日に宜野湾市・沖縄ハイツで開催した。参加人数は74名。「変革期を越えるソフトウェア工学を求めて」をテーマとして、オブジェクト指向再利用、仕様化・ドメインモデリング、エージェントモデル、並列オブジェクトモデル、クライアント/サーバシステム、プロジェクト管理、プロセス支援環境など今後のソフトウェア工学を方向づける様々な話題が議論された。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○ソフトウェアプロセス・シンポジウム

5月26～27日に工学院大学で開催した。参加人数123名。ソフトウェアプロセスの実践面を中心に、プロセスのモデル化、プロセスを中心とする開発支援環境、標準化、ISO-9000やCMMを含むプロセスの成熟度の評価と改善などについて討論された。本シンポジウムの発表に基づき本誌Vol.36 No.5の特集を編集した。

○変革期のソフトウェア工学シンポジウム

本研究会が第100回の研究発表会を迎えたことを記念して9月9日に開催した。これまでのソフトウェア工学を振り返り、『変革期』にある現代から未来にむけてソフトウェア工学をどう進めていくか等について議論が繰り広げられた。参加人数90名。なお、シンポジウムの参加報告は本誌Vol.35 No.12に、また棟上氏の招待講演「変革期の我が国情報産業の課題」に多少加筆した論文が本誌Vol.36 No.1に掲載されている。

○第1回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議

APSEC'94 (Asia-Pacific Software Engineering Conference) を12月7～9日に早稲田大学で開催した。参加人数142名(うち海外からの参加47名)。特別講演として、オーストラリア、韓国、インド、シンガポール、台湾、タイの6か国の代表者が各国のソフトウェア工学、産業の現状を紹介した。この特別講演の内容は本誌Extra Editionとして12月に出版され、またその和訳が本誌Vol.36 No.1に掲載されている。

3. 平成7年度の予定

定例の研究発表会5回、オブジェクト指向95シンポジウム(6月1～2日)、サマー・ワークショップ・イン立山(7月20～21日)を計画している。このほか、オーストラリア計算機学会の主催で12月6～9日にオーストラリアのブリスベンで開催される第2回APSECに協賛する。

◆計算機アーキテクチャ研究会

主査：島田俊夫

幹事：木村康則，関口智嗣，中島 浩

1. 定例の研究会活動報告

第98～103回の研究発表会を開催した。研究発表の60%以上が並列計算機に関するものであり、昨年度よりも更に増えている。また昨年同様、並列計算機のコンパイラやOSに関する発表も多く、これらのソフトウェア技術とアーキテクチャとの関わりが一層深まったことを物語っている。この他、第100回を記念した、これまでに主査を務められた方々の特別講演は盛況であり、かつ好評を博すことができた。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○1994年並列処理シンポジウム (JSPP'94)

アーキテクチャ関連の論文発表は全体の約1/3であり、今回は結合網に関する発表が目立った。また、昨年度に急増した言語処理などのソフトウェア関連の発表は今年度も同程度あり、この分野でのソフトウェア技術の発展を裏付けている。

○1994年並列/分散/協調に関する「琉球」ワークショップ (SWoPP 琉球'94)

従来と同様に多数の発表希望があり、並列/分散アーキテクチャ研究が引き続き活発に行われていることが示された。またJSPPとは違って、新しいアーキテクチャの発表が約1/3を占めたことが注目された。

3. 総括

定例の研究会の総発表件数は94件、総参加人数は延べ406名であり、例年とおりの活況が続いている。またシンポジウムについては、JSPPとSWoPPの両者で延べ500名以上の参加者を集め、これも例年どおり盛況であった。

4. その他

前述のように研究会活動は極めて活発である反面、活動の基盤となる登録会員数の伸び悩みが問題となっている。特に研究会発表者の多くが未登録であることが問題と考え、平成6年度の全発表者に対して登録依頼を行うなど、勧誘活動を積極的に行った。平成7年度も引き続き登録者増加のための施策を実施するが、学会員各位の協力をぜひお願いしたい。

◆システムソフトウェアと

オペレーティング・システム研究会

主査：徳田英幸

幹事：梅村恭司，清木 康，福田 晃

1. 定例の研究会活動報告

今年度は、第64～68回の研究発表会を開催した。内訳は、東京で2回、地方で3回で、合計約86件の発表があった。また、今年度も京都で行った第67回は電子情報通信学会コンピュータシステム研究会と共

催で行い、本研究会のメンバーだけでなく、幅広く他学会の研究会との意見交換や研究コミュニティの拡大を行った。

2. シンポジウム、小規模国際会議等の報告

○コンピュータシステムシンポジウム

今年で第6回の標記シンポジウムを11月10～11日に工学院大学で開催した。今回はメインテーマとして、(1) コンティニューアス・メディア、マルチメディア (2) 高速ネットワークングを取り上げ活発な議論がなされた。基調講演としては、「コンティニューアスメディアの研究動向」と題して徳田氏(慶大)による講演があった。

また、2つのチュートリアルとしては、新城氏(琉球大)の「RPCとマルチスレッド・プログラミング」と村上氏(NTT)による「高速ネットワークングとコンピュータ・プロトコル」が行われた。今後とも、これらの2つのテーマに関する研究は、並列・分散システムに関する研究とともに、本研究会の活性化につながる興味あるテーマと思われる。

3. 総括

今年度も全般的にはここ数年続いてきている分散・並列システムに関する研究発表が多くみられた。オペレーティング・システム構築技術に関しては、新しいOSの設計・実装報告だけでなくマイクロカーネル技術に関する研究も盛んになってきており、興味深い発表がみられた。一方、マルチリンガル環境なども大変重要な技術であるが、あまり多くの発表は見られなかった。

今年度は、コンピュータシステムシンポジウムを契機にマルチメディアや高速ネットワーク関連の研究者たちにも本研究会での発表を行ってもらい、新しいマルチメディアシステム作りの重要性を再認識していただく大変良い機会であった。

今後も、定例の研究会だけでなく、さらにコンピュータシステムシンポジウムを充実させ、会員の方々のレベルの高い研究成果の発表の場となることを期待している。

4. その他

今年度は、突然、年度途中で旧主査の鈴木氏から本研究会の主査を引き継いだので、いろいろと幹事の方々にもご迷惑をかけてしまった。

次年度は、もっと楽しい企画を多くし、活発なシステム関係の研究者のコミュニティ作りを目指すつもりである。特に、分散・並列システム関連の研究だけでなくマルチメディアシステム、ATMなどの高速ネットワークやモバイルコンピューティングを支えるシステム技術などに関する議論を活発に行っていく予定である。また、本研究会を通じて、1996年3月に開催が予定されている本会主催のMultimedia Japan

96に多くの方が参加されることを期待している。

◆コンピュータビジョン研究会

主査：松山隆司

幹事：井宮 淳，谷口倫一郎，村瀬 洋

1. 定例の研究会活動報告

第89～93回の計5回の研究発表会を開催し（7月はMIRU'94のため定例研究会は行わなかった），総計43件の研究発表があった。発表内容としては，従来どおり3次元形状・運動解析，物体認識の基礎的研究，およびロボットや自動車のナビゲーションへの応用研究が多い。

第91回研究会からは，「CVCV-WG 特別報告」と名付けたコンピュータビジョンアルゴリズムの技術評論・将来展望に関するサーベイ論文を定期的に発表してもらい研究会で集中討論を行う企画を開始した。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年7月13～15日熊本県南阿蘇山麓において「画像の認識・理解シンポジウム（MIRU'94）」を電子情報通信学会パターン認識・理解研究会と共催して行った。遠隔地にもかかわらず合計149名の参加者を得たが，前回と比べると企業からの参加が少なくなった。

平成6年12月7～9日東京で行われた第25回画像工学コンファレンスの幹事学会として，会議の企画・実施を担当した。25回記念大会として各種の記念講演を催したが，参加者は451名と例年程度にとどまり，コンファレンスの性格付けを見直す時期に来ていると思われた。

3. 総括

この10年間の研究によって数理的，幾何光学的立場からの研究（Computational Vision）は成熟期に入ったといえ，最近では固有空間を用いたview-based visionや不変特徴量といったパターン認識手法の導入，見直しが試みられている。本研究会では，こうした研究の体系化を図り，新たな研究方向を探るための活動として，今年度から次の2つのWGを作り議論を行っている。

○IUE-WG：米国のARPAが中心となって設計・開発を進めている画像理解・コンピュータビジョン用ソフトウェア環境IUE（Image Understanding Environment）との整合性を保ちつつ，画像理解・コンピュータビジョンアルゴリズムの性能評価を科学的に行うための画像データベースの設計・構築を行う。

○CVCV-WG：若手研究者に画像理解・コンピュータビジョンアルゴリズムの技術評論・将来展望のサーベイおよび討論をしてもらい，「現在の技術で何ができて何ができないのか？またその理由はどこにあるのか」を明らかにする。

4. その他

本研究会は平成8年5月に100回を迎える。平成7年度は，上記の2つのWGの活動を通じてこれまでの研究の体系化を図るとともに，ヒューマン・コミュニケーションや電子図書館，立体・双方向テレビといった新たな応用を目指した画像理解・コンピュータビジョンアルゴリズムやシステムに関する研究発表・討論を積極的に取り上げていきたいと考えている。

◆設計自動化研究会

主査：中村行宏

幹事：小川 泰，松田庸雄，安浦寛人

1. 定例の研究会活動報告

本年度は以下のとおり研究発表会を4回開催した。
○第71回 平成6年6月24日，於工学院大，発表件数9件，参加人数20名。レイアウト合成，論理合成に関する発表があった。

○第72回 平成6年10月27～28日，於北陸先端大，発表件数24件，参加人数100名，電子情報通信学会VLSI設計技術研究会，フォールトトレラントシステム研究会と共催。テスト生成，レイアウト合成，論理検証に関する発表があった。

○第73回 平成7年1月19～20日，於富士通，発表件数22件，参加人数100名，計算機アーキテクチャ研究会と合同，電子情報通信学会VLSI設計技術研究会と共催。昨年に引き続き，アーキテクチャ設計支援に関する特集で，多くの関連研究発表と実質的な議論が繰り広げられた。

○第74回 平成7年3月8日，於九大，発表件数8件，参加人数20名。論理合成，レイアウト合成に関する発表があった。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○DA シンポジウム

平成6年8月25～27日，於愛知県蒲郡，発表件数43件，参加人数109名。高位合成，論理合成，レイアウト，CADフレームワーク，ハード/ソフト協調設計，並列CAD，テスト，タイミングCAD等のテーマで優れた研究発表と活発な討論が行われた。また，最新のトピックスについて，豊橋技科大今井教授による招待講演「ハードウェア/ソフトウェア・コデザインへの期待と今後の課題」とパネル討論「ローパワーLSI設計/CAD技術」が行われ，活発な討論が行われた。

○各種委員会活動

IEEE/DASC，IFIP，ACM SIGDAなどの国際委員会に対応して，日本を代表して種々の活動を行った。また，DACやICCAD，EuroDAC，ATS，ASP-DACなどの国際会議に対し，実行委員やプログラム委員，査読委員として協力を行った。

3. 総括

ハードウェア記述言語と論理合成技術の実用化により、設計自動化の研究対象は、システムやソフトウェアの分野にまで拡大してきている。従来のレイアウトやシミュレーション、テスト、論理合成などに加えて、高位合成、ハードウェア/ソフトウェア同時協調設計、システム設計支援などの研究発表が増えてきた。設計自動化の技術がシステム設計手法そのものが問題として大きくクローズアップされているといえる。平成7年夏には、第1回のアジア太平洋設計自動化国際会議(ASP-DAC)が幕張でCHDL'95およびVLSI'95と同時に開催されることになっており、この分野の研究開発に大きな刺激を与えると思われる。本研究会は、これらの会議を中心となって支えていく計画である。

4. その他

設計自動化関連で大きな動きがあった。主査も設立準備委員として協力していたACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems (TODAES)がいよいよ発刊の運びとなり、1996年1月号が初版となる。なお、編集委員長はC.L.Liu教授(イリノイ大)である。本研究会を中心に日本からも積極的に投稿し、協力して設計自動化分野の一層の発展を図ることとしたい。

◆マルチメディア通信と分散処理研究会

主査：白鳥則郎

幹事：鈴木健二、滝沢 誠、寺中勝美

1. 定例の研究会活動報告

第65～69回の研究発表会を開催した。合計107件の発表があった。分野としては、プロトコル工学、マルチメディアシステム、QOS関係に関する発表が多かった。全体として、学生も含め、若手の発表が多く、また議論も非常に活発であった。なお発表件数が3年連続100件を越えており、研究発表会以外の発表の場の提供が今後の課題である。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○2010年マルチメディア通信と高速・知能・分散・協調コンピューティングシンポジウム

平成6年9月13～14日、於中央大(理工)、発表件数14件(招待講演2件)、パネル討論。本シンポジウムは、連絡委員を中心に、本研究会に関する技術分野についての将来動向を提案し、議論していただく場として企画し、非常に好評であった。また2日目最後のパネル討論は、司会が野口教授、パネラが西沢教授、相磯教授、國井教授、蓮井氏、古川氏と超一流のメンバの方が、マルチメディアブームの先にある光と影について、適切な助言をいただき、今後の研究方向を考えるうえで非常に参考になった。

○マルチメディア通信と分散処理ワークショップ

平成6年10月19～21日、於飯坂温泉、発表件数34件(招待講演1件)。3年前からスタートした合宿形式の発表会である。シンポジウム開催の関係で当初予定していなかったため準備期間もあまりなかった。その割には、発表件数も昨年並であり、本ワークショップへの期待が多いことを痛感した。担当幹事にはかなりの負担がかかるが、会員の発表の場を増やす意味も含め、今後もできるだけ継続していきたいと考えている。

○International Workshop on Protocol Test Systems

平成6年11月8～10日、於東京新宿、発表件数25件(基調講演2件)。本ワークショップは、主にプロトコルのテストの方法論や、ツールに関する最新の研究結果の発表、ならびに、今後の研究動向に関するパネルディスカッションのための国際的な会議であり、アメリカやカナダ、ヨーロッパ、台湾、韓国、香港など多くの国からの参加者があった。発表時間以外にも活発な討論があり、有意義な国際会議であった。特に例年あまり発表がないアジアからの発表が何件もあり、アジア地域でのこの分野の研究活動の活発化に多いに役に立ったと思われる。

○International Conf. on Information Networking

平成6年12月12～14日、於大阪千里、発表件数94件(基調講演1件)。昨年度までは、JWCCと呼ばれていたコンピュータ通信に関する国際会議で8回開催してきた。若手研究者の発表の場として、確実に定着してきている。今年度から、IEEEの協賛が認められたこともあり、名前も新たにし、より充実した国際会議にしていきたいと思っている。

3. 総括

本研究会は発表希望者が非常に多く、研究発表会だけではこなしきれない状況にある。そのため、今年度から、論文の頁数を6頁と削減し、発表者の数を増やす施策を導入した。今後はワークショップ等の定例発表会以外の発表の場を積極的に企画して会員の希望に応えていきたいと考えている。

4. その他

平成7年度は、ICNP, Multimedia Japan, ICOINS等の国際会議開催、特集号の企画等、本研究会に関係するイベントが数多く予定されている。会員の方には、論文投稿も含め、積極的な協力をお願いします。

◆ヒューマンインタフェース研究会

主査：安西祐一郎

幹事：井関 治、小川克彦、来住伸子

1. 定例の研究会活動報告

平成6年度は以下のとおり、研究発表会を6回開催した。

- 第54回 平成6年5月12日 於生命研究所
- 第55回 平成6年7月14～15日 於慶大(理工)
- 第56回 平成6年9月8日 於機械振興会館
- 第57回 平成6年11月10日 於日立関西システムラボラトリ

○第58回 平成7年1月19日 於電通大
 ○第59回 平成7年3月2～3日 於金沢工業大
 総発表件数は58件であった。7月の研究会ではグループウェア、9月の研究会では福祉工学について特集を行い、それぞれ12件、10件の発表が行われた。研究分野は、GUIやマルチメディア、コミュニケーションに関する発表が多い。また、マウスやペンの入力、文書や図形の処理、さらに感性や認知インタフェースに関しても、平成5年度に引き続き多くの発表があった。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年度は実施なし。

3. 総括

パソコン通信を使った書籍の購入、図書館での本の検索、電子ブックでの読書など、本という一つのメディアをとってもコンピュータやネットワークを使った、いわゆるマルチメディアの社会が現実となりつつある。企業や家庭でのパソコン通信も、電話のように社会にインフラになる日も遠くはないであろう。

パソコンやそれらのネットワークが社会の真のインフラとなるためには、人を中心としたシステムデザインのコンセプトが大きな役割を果たす。ヒューマンインタフェース、ヒューマンコンピュータインタラクションの研究は、その大きな流れの中で多くの興味深い分野を生み出してきた。平成6年度もマルチメディアのインタフェースを始め、グループウェアや福祉のインタフェースなど、多くの魅力的な研究発表が行われた。

7月の慶應義塾大学(理工)では、グループウェア特集の一貫として、「グループウェアはマルチメディアの本命となるか」と題してパネルディスカッションを行った。松下 温氏(慶大)、佐伯 胖氏(東大)をはじめ、多くの方々の活発な議論をいただいた。9月の福祉特集は、平成3年から連続して行われており、福祉インタフェースの発表会として定着してきた。3月には、小松原氏(金沢工業大)のご尽力もあり、2日間にわたって本研究会ならではの興味深い発表や活発な議論が行われた。

4. その他

本研究会の関連分野は、大規模な国際学会において多くの参加者の関心をひき、また国際標準化も活発に行われている。本研究会でも、これまでも増して国際的な活動に力を入れていきたいと考えている。

◆グラフィクスとCAD研究会

主査:大野義夫

幹事:斉藤 剛, 福井一夫, 間瀬健二

1. 定例の研究会活動報告

平成6年度も例年とおり、定例の研究発表会を6回開催した。

○第68回 平成6年5月20日、於学会会議室、発表件数7件、参加人数27名、特集「並列グラフィクス」。

○第69回 平成6年7月8日、於東大山上会館、発表件数10件、参加人数80名、特集「バーチャルリアリティ」、テレビジョン学会と共催。

○第70回 平成6年8月18～19日、於スズキ荘親月園(浜名湖畔)、発表件数15件、参加人数25名、特集「CGと感性」。

○第71回 平成6年10月14日、於電総研、発表件数6件、参加人数23名、特集「ボリュームビジュアルイゼーション」。

○第72回 平成6年12月16～17日、於岡山理科大、発表件数25件、参加人数68名、特集「CGと画像処理の接点」、電子情報通信学会と共催。

○第73回 平成7年2月17日、於学会会議室、発表件数7件、参加人数16名、特集「モデリングとインタラクティブCG」。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○グラフィクスとCADシンポジウム

平成6年9月21～22日、於工学院大AVホール、研究発表件数15件、招待講演・記念講演各1件、企画セッションでの報告4件、参加人数85名。発表内容は、例年のとおり、主としてCGに関するものと、主としてCADに関するものがほぼ半々であった。参加者が例年より少なかったのは残念であるが、企画セッションで、「映像製作現場からの報告」と題して、実写との合成、モーションコントロールなど、テレビでおなじみの映像製作のたねあかしが行われ、好評であった。

3. 総括

経済状況に明るさの見えない中で、CGやマルチメディア、ゲームなどは、研究者ではない一般の人々の関心を引き付けている。こうした興味をいかに結集できるかが、今後の研究会活動、さらには学会全体の大きな課題であろう。

CGの一つの目標であった、写真と見間違えるような画像の生成が対象物によっては、ほぼ達成できたと考えられるようになった現在、あらためて画像生成の目的を考え直し、また一般の人々が画像情報を自由に発信できるような環境を研究することも、真剣に考える必要があるのではないだろうか。

◆ハイパフォーマンスコンピューティング研究会

主査：野寺 隆

幹事：佐藤三久，寒川 光，長嶋雲兵

1. 定例の研究会活動報告

第51～55回の研究発表会を開催した。東京都内で3回，地方で2回の研究発表会を行ったのであるが，合計すると59件の発表があった。主な発表は，HPCの技術，並列化コンパイラや並列計算に関する数値アルゴリズムとその評価，シミュレーションの並列化法に関連するものが多かった。平成6年7月には沖縄で開催されたSWoPP'94に参加し，平成7年3月には計算機アーキテクチャ研究会と合同で，北海道ソフトウェア専門学校において第2回「ハイパフォーマンス・コンピューティングとアーキテクチャの評価」に関する北海道ワークショップHOKKE'95を開催した。

SWoPPやHOKKEでは近年のネットワークブームを反映してか，ネットワークを利用した数値情報ライブラリの構想や続々現れる並列計算機の性能評価などの発表が目立った。10月には日本応用数理学会計算の品質保証研究部会と共催し，お互いの研究交流を行った。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年度は実施なし。

3. 総括

本研究会では，従来，数値アルゴリズムが主な研究対象であったが，昨年度より研究対象を計算システムの高度な要素技術，すなわち高性能計算のためのシステム化技術を対象とすべく研究会の名称変更を行った。好運にもこれが功を奏して，研究発表件数も著しく増加し，特に若い会員の増加を招いている。

また，SWoPPやHOKKEなど他の研究会や他学会との共催を交え，情報交換の場を設けてきた。

4. その他

今日，情報処理の対象は様々な分野に広がり，ますます多様化し高度なものになっている。ハイパフォーマンス・コンピューティングの研究テーマに関してもいうまでもなく新しい情報処理を指向したものに变化していくであろう。本研究会はこれからも科学技術計算に関連した理論的な面だけでなく，並列・分散・協調を目指したアルゴリズムなど実用面のテーマにも目を向け，研究活動をより活性化させたいと思っている。

平成7年度は，大分で開催されるSWoPP'95や平成8年3月の北海道で開催予定のHOKKE'97も含めて年5回の研究発表会を計画している。また，秋には本研究会を京都国際交流会館で開催し，続いて開催されるIFIP WG2.5の並列計算に関する国際ワークショップに協賛することになっている。

本研究会に興味を持たれた方々の積極的な参加をお

願いするものである。

◆情報システム研究会

主査：山本毅雄

幹事：神田 茂，中嶋開多，初瀬川茂

1. 定例の研究会活動報告

本年度は以下のとおり，研究発表会を5回開催した。

○第49回 平成6年5月20～21日，於西南学院大，発表件数12件，参加人数71名，特集「利用者指向の情報システム」。

○第50回 平成6年7月18日，於学会会議室，発表件数8件，参加人数38名，特集「ISにたずさわる人材の発掘・育成」。

○第51回 平成6年10月18日，於学会会議室，発表件数5件，参加人数29名，特集「ネットワーク，そのインパクトと運用課題」。

○第52回 平成7年1月17日，於学会会議室，発表件数4件，参加人数15名，特集「パソコンの特性を活かしたシステム開発」。

○第53回 平成7年3月22日，於日本ユニシス，発表件数11件，参加人数15名，特集「情報システム若手の会」。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○利用者指向の情報システムシンポジウム

平成6年12月1～2日，於工学院大，発表件数18件，参加人数68名，基調講演1件，招待講演1件，パネル討論「BPRを実践に移すために」。

3. 総括

本研究会は，情報システムの事例を照会し，それから導き出せる概念，原理，手法の体系化を目標に研究している。今年度は上記のとおり，応用分野ごとの事例およびISにたずさわる人材の発掘・育成について特集テーマを定めて研究会を開催した。

特に，第49回は本研究会としては初めて地方（福岡）で研究発表会を開催した。参加者から好評を博し，地方開催の意義を確認した。

これに加えて利用者指向の情報システムを探求する立場からシンポジウムを企画，開催した。多数の参加者を得て活発な議論を行った。

4. 今後の活動予定

情報システム研究においては，自然科学的な立場と社会科学的な立場からのアプローチが相互に関連しており，幅広いテーマを対象とすることが求められている。よって，分野と項目を定めた特集形式の研究発表会を平成6年度と同様に当分継続する。うち1回は，平成6年に引き続き地方での開催を企画する。

さらに種々の関連テーマの論文投稿を歓迎しており，その都度研究発表会に組み入れるほか，若手の会

などを企画し、発表機会の拡大を図る。

このほか、チュートリアルを開催し、研究会活動の一層の活性化に努める。

◆プログラミング—言語・基礎・実践—研究会

主査：萩谷昌己

幹事：大堀 淳，柴山悦哉，松岡 聡

1. 定例の研究会活動報告

本年度は以下のとおり、研究発表会を5回開催した。

○第17回 平成6年6月3日，於工学院大，発表件数6件，参加人数25名，記号処理研究会と合同開催。

○第18回（1994年並列／分散／協調処理に関する「琉球」サマー・ワークショップ（SWoPP 琉球'94））平成6年7月21～22日，於西武オリオン，発表件数22件，参加人数89名。

○第19回 平成6年11月4日，於岡山大，発表件数7件，参加人数22名。

○第20回 平成7年1月27日，於学会会議室，発表件数4件，参加人数13名。

○第20回 平成7年3月9～10日，於東工大，発表件数24件，参加人数32名，特集「並行・並列・分散」，電子情報通信学会コンピュータシミュレーション研究会，ソフトウェアサイエンス研究会と共催。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○1994年並列処理シンポジウム（JSP'94）

平成6年5月18～20日，於工業技術院，計算機アーキテクチャ研究会等と共催。

3. 総括

前年度同様，基礎理論から応用技術までのプログラミングに関する広い分野の発表が行われた。

発表件数は63件であり前年度の61件とほぼ同じであった。ただし，次年度の記号処理研究会との統合を考慮し，特集以外の研究発表会は質疑・応答を重要視して発表件数を多くしなかったため，研究活動自体はより活発になっていると考えられる。

並列計算に関する2回の特集の発表件数は依然として非常に多く，この分野の研究が全く衰えを見せていないことを再認識した。

ただし，3月の研究発表会では，時期的な理由もあって一般発表が多くあった。そこで，来年度は，2日間の発表会のうち，1日を並列計算に関する特集に，残りの1日を一般発表に割り当てることにし，その旨を明記して発表募集をする予定である。

前年度は多くの小特集を設けたが，今年度は，次年度の記号処理研究会との統合を考慮して特に小特集は設けなかった。また，第17回の研究発表会は記号処理研究会と合同して開催した。

4. その他

前年度から1号委員の提案により記号処理研究会との統合の話し合いが進められていたが，両研究会は来年度より統合して『プログラミング研究会』として再出発することになった。統合は次のように両研究会の長所を生かす形で行われる。

プログラミング—言語・基礎・実践—研究会と同様に，共催やシンポジウム等の形態をとりつつ，並列処理などの特定テーマに関する発表の場を提供する。

従来の研究発表会は，記号処理研究会の伝統を継承し，単なる発表ではなく議論を中心としたものとする。具体的には，発表25分，議論20分，発表中の割り込み自由とし，既に完成した仕事の発表だけでなく，発展途上のものも歓迎する。

◆情報学基礎研究会

主査：石塚英弘

幹事：田村貴代子，千村浩靖，中川 優

1. 定例の研究会活動報告

平成6年度は以下のとおり研究発表会を4回開催した。特集テーマを設定したためか，討論も活発であった。

○第33回 「情報に関する基礎的アプローチ」を特集テーマとし，研究情報に関するもの3件と文書に関するもの6件の計9件の発表があった。後者では，SGMLほか文書を構造的に捉える発表が半数を占めた。

○第34回 「マルチメディア文書処理・検索」を特集テーマとし，6件の発表があった。音声対話インターフェース，図鑑の解説文からの内容抽出，文の意味役割解析に基づく検索等々である。

○第35回 「情報に関わる基礎的問題の検討」を特集テーマとし，DBの作成と検索2件，情報の共有と概念知識5件，計7件の発表があった。

○第36回 「ゲノム情報処理」を特集テーマとし，6件の発表があった。遺伝子とそれから合成される蛋白質を対象として，DB，学習，遺伝的アルゴリズムほか各方面からの研究が報告された。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○1995年情報学シンポジウム

標記シンポジウムは「情報の多目的利用に向けて」をテーマに，1995年1月12～13日，日本学術会議講堂で行われた。情報システム，知的活動と支援環境，マルチメディアと大規模知識，文化／教育と情報，情報管理と提供，情報活用への期待の6つのセッションで構成され，招待講演5件，一般講演16件であった。

○国際情報ドキュメンテーション連盟（FID）会議

標記国際会議は第47回で，FID設立100年記念大

会であったが、日本学術会議の下、本学会ほか2学協会の共催、他の多くの学協会の後援を得て、94年10月5～8日、大宮のソニックシティで行われた。本研究会も、藤原 譲元主査が国内の組織委員長、細野公男前主査がプログラム委員長、根岸正光元幹事が同副委員長、そして多くの研究連絡委員がプログラム委員となるなど内容面で貢献した。海外からの参加者の割合も多く、彼らの印象も良かったようである。

3. 総括および今後の課題

本研究会は、情報の基礎的な問題を様々な観点・手法から研究しているが、その活動も次第に知られるようになり、発表申込件数、興味深い研究、ともに増えてきた。平成7年度は地方開催も計画し、一層の充実を図りたい。

◆コンピュータと教育研究会

主査：大岩 元

幹事：石田厚子，神津陽一，三好和憲

1. 定例の研究会活動報告

第32～35回の研究発表会を開催した。本年度は一般情報処理教育関係の発表が多くなった。これは、情報処理教育が従来の理工系対象のものから、広く一般学生に行く必要が出てきたためと思われる。これにともなって、仕組に興味を持つ理工系の学生と違って、使い方に興味を持つ学生にどのように教えたらいかがが多くの教師の悩みとなってきた。こうした中で、学部学生が受講生の立場から情報教育について発表したことが注目される。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

本年度は実施なし。

3. 総 括

主査と連絡委員のかなりの者が、「情報処理教育カリキュラム調査委員会」の「短期高等教育における情報処理教育の実態に関する調査研究」委員を兼ねていたため、研究の精力をそちらに向けざるを得なかったが、これも本研究会の活動と密接に関係するので、それに関連する研究発表もかなり行われた。また、上記「調査委員会」主催のシンポジウムと同時期に研究発表会が企画されていたため、発表が集まりにくく、その回は中止した。今後、同委員会との連携を図っていく必要がある。

4. その他

中学校の「技術・家庭」、高校の数学や物理に情報関係の内容が盛り込まれることになり、いよいよ中等教育においても情報教育が始まった。しかし、その内容はこうした教科の影響を強く受け、本来の情報教育がかなり歪められている。先進国においては、義務教育の中で本格的に情報教育が行われはじめているのに対してわが国の遅れは目を覆うものがある。「情報科」

の教科目を設置すべく、その内容を具体的に提案していく活動を本学会として行う必要がある。

◆アルゴリズム研究会

主査：浅野哲夫

幹事：加藤直樹，鈴木 均，徳山 豪

1. 定例の研究会活動報告

第39～44回の研究発表会を開催した。合計67件の発表があったが、これは前年度の54件に比べて大きな伸びである。全体としてはグラフやネットワークアルゴリズム、計算幾何学、並列/分散アルゴリズムなどに関するものが多かった。理論的な研究の発表が多かったように思われるが、一方で実用面を補強するために、研究会として初めてプログラミングコンテストを実施し、計算のオーダーだけでなく、実際の計算時間での比較も重要であることを示した。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○International Symposium on Algorithms and Computation (小規模国際会議)

於北京、参加人数140名(日本から約30名)。招待論文2件。一般論文77件。平成6年8月25～27日開催。詳しい数字は不明であるが、約200篇の投稿論文の中から77篇の論文が厳選されたもので、質の高い論文が多かった。プロシーディングスは、Springer社からLecture Notes (LNCS 834)として出版されている。

3. 総 括

本研究会では従来からアルゴリズム研究のテーマの拡大と掘り下げを目指し、他研究会との情報交換の場をできる限り設けてきたが、本年度も6回のうち5回を共催または連続開催とした。また、この分野における我国の研究レベルの向上と、東南アジアを含む諸外国との交流にも積極的に取り組んでおり、本研究会が中心となって開催しているアルゴリズムと計算理論に関する小規模国際会議はすでに5回を重ね、本年も海外からの多くの発表と熱心な討論があった。

4. その他

上にも述べたように本研究会では多数の研究発表があったが、理論を追究するあまり机上の空論になってしまっただけという思いと、アルゴリズム理論の普及に努めるという考えから、理論面だけでなく計算機実行時間による比較など実用的な側面からの検討、ならびにアルゴリズム・ライブラリーの整備によるアルゴリズムの普及活動に取り組むことにより研究活動をより活性化させたいと考えている。

◆人文科学とコンピュータ研究会

主査：及川昭文

幹事：竹内 健，長瀬真理，八村広三郎

1. 定例の研究会活動報告

第22～25回の研究発表会を開催し、発表件数は30件であった。今年度は特集等は設定しなかったが、研究分野は文学、考古学、美術、教育（特に日本語教育が多かった）等、多分野にわたっており、また人文系ユーザ向けのソフトウェア開発研究の報告も数件あり、理工系研究者のこの分野への関心が高まっていることが分かった。発表者、参加者ともに、毎回初参加の研究者が多く、この分野の底辺の広がりを感じることができた。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

平成6年度は実施なし。

3. 総括

昨年に引き続き今年度も諏訪市、仙台市、那覇市、札幌市といった地方開催の研究発表会であったが、参加人数の数はだいたい一定（40人前後）しており、本研究会の地方開催が定着したと考えてもよく、この方針は地方の研究者の発掘という意味でも今後とも継続していく予定である。

発表者の専門分野をみると、人文系と理工系が相半ばし、討論も活発に行われており、本研究会が目標としていた人文系と理工系研究者間の相互理解、交流がそれなりに達成できているように思われる。また、発表内容も単なるデータベース作成やテキスト処理といった初歩的なものから、かなり高度の情報処理を含むものが増えつつある。これはこの分野の研究が、それなりに根付いたと考えてもよいであろう。

4. その他

本研究会の活動の一つの大きな成果として、平成7年度より、文部省科学研究費補助金の重点領域研究として「人文科学とコンピュータ」が開始された。平成7年度の申請課題数は219件で、これは人文科学系の重点領域としては、これまでで最大の数で、じつに多くの研究者がこの分野に注目しているということである。また、研究者の人文系と理工系の比率も約6：4で、バランスのとれたものとなっている。平成7年度はこのうち85件が採択され、研究費の総額は約2億円である。この重点領域は、平成7～10年の4年間で予定されており、その成果が期待される。

◆情報メディア研究会

主査：田中 謙

幹事：平山智史，牧村信之，森本英之

1. 定例の研究会活動報告

第16～20回の研究発表会を開催した。

毎回情報メディアをめぐるテーマをかけた小特集

を組み、「認知科学的メディア論」、「メディアと人工知能、バーチャルリアリティ」、「メディアと記述言語」、「人文社会科学と情報メディア」、「情報メディアアーキテクチャー」について活発な議論を行った。発表総数は31件でほぼ毎回6件以上の発表者を迎えている。発表の約半数は工学的なテーマを扱っているが残り半数は心理学、人文関係、絵画や文学などの芸術分野、社会学などの非工学的なテーマを扱ったものであった。第18回は地方開催を京都で行った。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○情報メディアシンポジウム'95 情報・生命・人間

身体と情報の係わりに対して、文化、あそび、生と情報という3つの観点から掘り下げた。マルチメディア、ハイパーメディアといえども今までの文化の上に花開いていくのであり、すでに社会の中で起こっている現象から離れては進められないことを再認識する問題提起とした。マーケティング学、比較美術学、文学、保育学、幼児教育学、生物学、教育心理学、宗教学などの分野の講演を聴き、情報科学・情報工学の関連する仕事との対比を行うことによってヒントを掴むことができたことと思う。

3. 総括

情報の生態を知ることにより計算機環境と人間との係わりを進化させていこうとの目的を持つ本研究会も4年目を迎えて、特に学際的な分野での議論を意図的に増やしてみたことでやっと学ぶべき本質に近づいてきたような気がする。今後はこの場で得られた知見をいかに計算機環境に還元していくか、という点も議論の対象としていかなければならないと考えている。

◆音楽情報科学研究会

主査：平田圭二

幹事：嶋津武仁，志村 哲，鈴木 孝

1. 定例の研究会活動報告

本年度は第6～9回の研究発表会を開催した。そのうち2回は2日間に渡る研究会であり、総発表件数は昨年度を上回り29件にのぼった（共催先の発表も含む）。研究発表内容の内訳としては、音楽システム関連が最も多く10件、音楽の処理モデル6件、音楽作品・新しい楽器4件、認知・認識4件、音響・音楽学4件、コンピュータ音楽国際会議1994報告1件であった。昨年度と比較すると、音楽の処理モデルおよび音楽作品・新しい楽器に関する発表件数の伸びが目玉であろう。

本年度も、日本音響学会音楽音響研究会や東洋音楽学会との共催を行い、幅広い議論や意見交換を行った。フロンティア的な側面を持つ本研究会にとり、このような文化の異なる外部の研究会との共催は必須であると改めて感じた。また5月の研究会はコンサート形

式ワークショップが併設され、研究会活動と芸術的活動を融合する試みに一つのあり方を提示することができたと考えている。8月に長野高専で開かれた夏のシンポジウム（SS'94）には80名を越える参加者が集まり、深夜におよぶディスカッションにも熱がこもった。

発表に際しては、実際に音を聞かせたりシステムの実演を伴うものが（100%ではなかったが）多く、この傾向は今後も続いて欲しいと思う。さらに推し進めて、システム、楽器、ソフトウェアの作成に際しては、それに興味を持った人が容易に入手、試用できるように心掛けるべきである。現在および今後、この分野に携わる方々には一考をお願いしたいと思う。

研究報告の最後には「音楽情報科学研究会の頁」があり、毎号前回研究会での質疑応答録や研究会からのお知らせを掲載したが、登録員に大変有意義かつ好評だったので、今後も充実させていきたい。

2. 総括

全般的には研究発表のレベルが徐々に向上してきたように感じられ、これはまさに登録員、連絡委員の方々のご協力の賜であると思う。この場を借りて感謝します。今後も登録員の方々には、研究会への益々の活発な参加発表をお願いしたい。と同時に、委員としては柔軟かつ多面的な運営企画を心掛けたい。皆で一層の研究会の発展充実を目指しましょう。

3. その他

平成6年度の登録費が平成5年度の3000円から一挙に4500円に上がってしまったこともあり、予定登録員300名のところが実績266名にとどまった。この反省を踏まえ平成7年度以降は積立金を上手く活用し、登録費を3500円に抑えることとした。これを機により多くの会員各位の登録をお願いしたい。

◆オーディオビジュアル複合情報処理研究会

主査：富永英義

幹事：二宮佑一，村上仁己，安田 浩

1. 定例の研究会活動報告

本研究会は、以下のとおり研究発表会を4回開催した。

○第5回 平成6年6月24日，於早大（理工），発表件数5件，参加人数約100名，電子情報通信学会画像工学研究会，IEEE東京支部BTグループ協賛。

特集「MPEG-2符号化を振り返る」を組んだ。MPEG2（ISO/IEC 13818）の同年3月のDIS化を期に、88年から開始されたMPEGの標準化活動，ならびに関連の学会で検討されてきたビデオ符号化技術のまとめを行った。

○第6回 平成6年10月7日，於早大（理工），発表件数5件，参加人数約60名，電子情報通信学会画

像工学研究会，IEEE東京支部BTグループ協賛。

特集「ビデオ・オン・デマンドに関する要素技術」を組んだ。本研究会の新しいテーマである「ビデオ・オン・デマンド」を課題とした最初の研究発表会となった。このうち何件かは、第7回のDAVIC（Digital Audio-Visual Council）特集に結び付く技術の紹介があり、後のDAVIC標準化における日本からのいくつかの提案に大きな影響を与えるものとなった。

○第7回 平成6年12月22日，於早大（理工），発表件数4件（ただし、内1件には16件の報告を含む），参加人数約100名，電子情報通信学会画像工学研究会，IEEE東京支部BTグループ，テレビジョン学会，画像電子学会，DAVIC日本委員会協賛。

特集「DAVIC12月会合報告と関連技術」を組んだ。12月4日から7日にかけて早稲田大学で開催したばかりのDAVICの模様について報告するとともに、関連論文の発表を行った。話題が新鮮であったので、多くの参加者を集めることができた。しかし、DAVIC終了直後の開催であったため報告書の印刷が間に合わず、別刷りの形式で配布し、正式には3月開催の第8回研究会資料に掲載した。

○第8回 平成6年3月31日，於機械振興会館，発表件数7件，参加人数約100名，電子情報通信学会画像工学研究会，IEEE東京支部BTグループ協賛。

「MPEG-2用LSIの開発状況」をテーマとした。MPEG-2用LSIの開発は現在各社で行われており、技術的には勿論、商品化に向けても話題性の多いテーマであったため、多人数の参加が得られ、活発な討論が行われた。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

第5回研究発表会に引き続き「MPEGとマルチメディアシンポジウム（第1回）ーデジタルHDTVとその将来動向を探るー」を早稲田大学理工学総合研究センターとの共催で開催した。ここでの主題はMPEG符号化を利用した「ビデオ・オン・デマンド」技術に関してであり、後の本研究会の方向づけをするものとして非常に重要な役割を果たした。本シンポジウム以降も「ビデオ・オン・デマンド」を中心テーマにすえ、通常の研究発表会、および年1回のシンポジウムを運営していくという結論に至った。

3. 総括

本年度は、MPEG-2符号化／LSI開発状況、DAVIC標準化、ビデオ・オン・デマンド（VOD）技術等マルチメディア情報処理における最新技術、標準化動向について発表を行った。マルチメディア通信、処理技術、標準化動向についての関心は高く、活発な研究会活動を行うことができた。

4. その他

DAVICとは、12月に特集を組むなど、密接に協

調してきたが、平成7年度からは本研究会で定期的に報告することとなった。

◆グループウェア研究会

主査：松下 温

幹事：岡田謙一，守屋康正，山上俊彦

1. 定例の研究会活動報告

本年度は以下のとおり、第6～10回の研究発表会を開催した。

○第6回 平成6年4月28日 於機械振興会館，発表件数7件，参加人数43名。

○第7回はヒューマンインタフェース研究会と合同。平成6年7月14～15日，於慶大，発表件数12件，参加人数70名。

○第8回 平成6年10月13～14日，於長崎大，発表件数7件，参加人数20名。

○第9回はマルチメディアと分散処理研究会と合同。平成7年1月26～27日，於金沢工業大，発表件数23件，参加人数58名。

○第10回 平成7年3月2日，於横浜ランドマークタワー，発表件数11件，参加人数44名。

2. シンポジウム・小規模国際会議等の報告

○グループウェアシンポジウム'94

「組織運営と知的創造環境支援」というテーマで平成6年11月24～25日，NTT麻布セミナーハウスにて開催され約90名の参加者があった。マルチメディアおよびグループウェアと今後の企業・社会，リエンジニアリングと組織改革について招待講演を行うとともに，一般からも13件の発表を受け，組織構造とグループウェアの関わりについて幅広い議論を行った。

3. 総括

発足2年目も440名の登録があり活発に活動することができた。今回は合同開催を2回行い，グループウェアの学際的な交流を進めることができた。発表も国際的なネットワークにおける実験から評価尺度の提案など幅広く行われた。グループウェアのビジネスにおける浸透も進み，さまざまなネットワークにおけるグループウェアが試みられる中，さらに先端的な研究討議の場を提供していくよう次年度も努力したい。会員各位のご協力をお願いします。

4. その他

論文誌委員会において，グループウェア特集号が企画され，グループウェアに関する論文がまとめて発行されることとなった。また，ACM CHI'95に協賛する方向で検討し，今後，国際的な活動にも貢献していく方向で検討を進めている。また，ICPADS'96の開催に向けて協力していくこととなった。グループウェアはその性格からいってさまざまな種類の集団組織活

動についての知見が有用なので今後とも国際交流を進め，会員の発表討論の場が広がるように努めていきたい。

◆音声言語情報処理研究会

主査：中川聖一

幹事：岡田美智男，小林 豊，新田恒雄

1. 定例の研究会活動報告

第1～5回の研究会発表会を開催し，合計54件の発表があった。

第1回の研究発表会は，研究会設立記念講演会の形式で，本研究会がカバーしようとしている音声言語処理に関する講演会を行い，参加者は80名を超え盛況であった。「何故音声認識は使われないのか」という音声研究に携わる者にとって衝撃的な発表が行われ，大きな関心呼んだ。

第2回研究発表会は，1泊2日の合宿形式で「音声対話システムとその要素技術」というテーマで，13件の発表があった（参加人数45名）。

第3回研究発表会は，人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会と共催で8件の発表があった（参加人数55名程度）。

第4回研究発表会は，電子情報通信学会言語理解とコミュニケーション研究会，音声研究会，および日本音響学会音声研究会の共催で16件の発表があった（参加人数は50名以上）。

第5回研究会は2回目の1泊2日の合宿形式で行い，「音声入出力装置とユーザインタフェースの諸問題」のテーマで音声入力装置，マルチモーダルインタフェース等の新しい話題の発表が10件あった（参加人数は36名）。

2. 総括

年5回の研究発表会を開催し，いずれも盛況であった。本学会においての音声言語処理研究の位置付けとして，話し言葉の解析，音声対話，マルチモーダルインタフェース，音声入出力装置，新しい音声認識の応用等の方向性が示せたと思う。電子情報通信学会，人工知能学会，日本音響学会との関連研究会との開催を2回行った。

特に第1回研究発表会は，本研究会が目指す音声言語情報処理全般に関する貴重な発表があいついた。そこで，これらの発表を中心とした音声言語情報処理の動向を紹介するために，学会誌に音声言語処理の特集号を提案した。

3. その他

今後とも，関連学会との共催を積極的に行い，独自性を発揮しながら，かつ，相互に交流しながら，この分野を発展させていき，新しい応用分野を開拓するのも本研究会の役割であると考えている。特に本学会内

の関連する研究会とも今後交流を深めていきたいと考えている。年2回の1泊2日の合宿形式の研究会は好評であり、少なくとも当分の間はこの形式を続けていき、研究者間の忌憚のない意見交換と議論および若手研究者の育成を続けて行きたいと願っている。

~~~~~

### ◆情報処理カリキュラム調査委員会

委員長：牛島和夫

幹事：中森眞理雄，諸橋正幸

本委員会は、文部省の委嘱研究調査「大学等における情報処理教育のための調査研究」を実施するために設置された「大学等における情報処理教育検討委員会」（野口正一委員長，1989年から2年間）の実績と成果を引き続き発展させるために1991年に設置された。情報技術が急激に変化しつつある中で、情報処理教育カリキュラムの検討を長期的展望に立って進めている。また、「新しい時代の情報処理教育カリキュラム」と題して平成6年10月7～8日にシンポジウムを電気通信大学において開催した（講演16件）。

#### 1. 調査研究活動報告

本委員会の活動は分科会を主体としており、全体委員会では分科会間の連絡・調整と全体方針の策定とを行っている。全体委員会は平成6年度3回開催した。各分科会の活動概略は次のとおり。

##### (1) CS分科会（主査：都倉信樹）

既に発表したコンピュータサイエンス暫定カリキュラムJ90の後継カリキュラムの策定を目指してJ95の検討作業に入った。95年度末を目的に鋭意検討を行っている。わが国で情報系専門学科が発足して既に20年以上を経過した現状に鑑み、作業班のメンバーは情報系専門学科の卒業生を中心に編成した（主査：柴山 潔）。

##### (2) IS分科会（主査：國井利泰，藤野喜一）

情報システムの構築を主とするカリキュラムの検討と、既に発表した暫定カリキュラムの評価中である。

##### (3) 一般情報処理教育分科会（主査：大岩 元）

情報系専門学科以外（文科系を含む）の学生を対象とする情報処理カリキュラムを検討している。

##### (4) 高専分科会（主査：大岩 元）

高等専門学校における情報処理教育について検討している。文部省からの委嘱調査「短期高等教育における情報処理教育の実態調査研究」を実質的に担当し、本年3月に報告書を提出した。

##### (5) その他の活動

理工系学部学生の一般的素養としての情報処理教育について検討を開始した（主査：武市正人）。初等中

等教育、社会人リフレッシュ教育における情報処理教育についても緊急な検討が必要であるとの認識が高まっている。

## 2. 総 括

18歳人口の減少、高校教育の多様化、大学の改革、社会人リフレッシュ教育に対する需要、初等中等教育機関における情報教育などにより、高等教育の役割とそこにおける情報処理教育の目的は変化しつつある。教育全般にブラックボックス化が進む傾向の中で、特に初等中等教育における情報教育は、方法を誤ると以後に重大な影響をもたらす懸念がある。本委員会はこのような認識の下に、検討範囲を広げ、将来における情報化社会を担う人々をいかに教育するかという観点からカリキュラムの検討に取り組んでいる。

本学会の重要な役割の一つとして、ACMと同様に、情報処理教育カリキュラムを主導的に検討する体制が確立されることが望まれる。

~~~~~

◆テクニカルコミュニケーション研究グループ

主査：山田尚勇

幹事：牛島和夫，空閑茂起，福島敏高

1. 平成6年度活動報告

第14回（平成6年5月19日）：マルチメディアの著作権について／マニュアルの著作権について、第15回（平成6年7月13日）：マルチメディア応用システム展開とその思想について／文書処理ソフトウェア開発の作成思想について、第16回（平成6年9月14日）：ISO9000とオブジェクト指向ドキュメント開発／ISO9000とインターリーフ、第17回（平成6年11月9日）：ドキュメント管理におけるSGML／ドキュメントへのオブジェクト指向的アプローチとしてのSGML、第18回（平成7年1月11日）：証券関係法律・規則等の文書検索システム／マニュアル開発支援システムを利用したマニュアル開発、第19回（平成7年3月8日）：インターネットの構造と機能／インターネットの原理と諸問題。参加者：各回約30名，開催場所：機械振興会館，会費：年間登録者6,000円/6回，1回参加者2,000円/1回。

2. 平成7年度の活動予定

平成7年度は、5回の研究会の他、6年度のまとめとしてシンポジウムを開催。

◆分散システム運用技術研究グループ

主査：石田晴久

幹事：岩原正吉，箱崎勝也，林 英輔

近年コンピュータ利用環境が集中処理型環境から分散処理環境（DCE）へと急速に変化しており，最適なシステムへの移行や再開発，分散化システムの管理・運用，DCEに適したソフトウェアの開発，運用スタッフや利用者の教育など様々な面で解決すべき問題が多く生じている．これら諸問題を解決し，DCEに適した利用技術と利用環境実現法の確立を目指し，平成6年4月に本研究グループは発足した．

発足以来活発に活動を進め，平成6年度には5回の研究発表会を全国各地で開催，31件の研究発表，毎回40名前後の参加者があった．発表内容は分散システムの設計評価，ネットワークの構成・運用管理，分散処理環境下におけるソフトウェアの開発，情報教育環境の構成法など多岐に渡っている．また，資料の書式を統一し，資料番号・頁数を付けて引用しやすくし，資料価値を高めた．

◆電子化テキストコーパス作成技術研究グループ

主査：野村浩郷

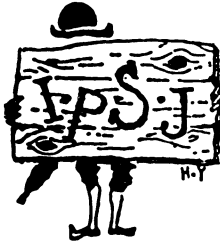
幹事：井佐原均，徳永健伸，中村貞吾

電子化テキストコーパスは，自然言語処理のための計算言語モデルの構築や自然言語処理システムの設計・開発・評価のための基礎データを得ることを目的とした構造化されたタグ付きテキストデータベースであり，研究者間で共通に利用することを目的としている．これはまた，ネットワーク上における情報サービスを効率的に行うためのテキストデータの構成の基礎にもなるものである．

本研究グループは，技術的な問題点についての研究・討論を主目的としているが，それと平行して本学会発行のテキストデータおよび大学における卒業論文・修士論文・博士論文を対象として電子化テキストコーパスの試作も予定している．

本年度は，これらに関する技術的・制度的問題点についての基礎検討を進めた．





目次

平成7年度支部総会報告

北海道支部、東北支部、東海支部、北陸支部、
関西支部、中国支部、四国支部、九州支部

北海道支部

4月20日(木)午後4時30分より、北海道大学学術交流会館において開催され、宮本支部長を議長として下記案件を異議なく承認可決した。出席者37名(委任状82名を含む)。

なお、支部長の任期満了にともない、柄内香次君(北海道大学)が新支部長に新任された。

また、支部総会開催と同時に「情報処理北海道シンポジウム'95」(4月19日～20日)が開催され、4月19日午後1時より「マルチメディアにおける正の論理、負の論理」と題し、荒川弘熙君(NTTデータ通信)が特別講演をおこなった。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会 6年4月22日に北海道大学学術交流会館で開催した。出席者113名(内委任状100名)。
- (2) 幹事会 3回(10月24日、1月30日、3月13日)
- (3) 評議員会 3回(4月22日、11月28日、3月20日)
- (4) 支部表彰選定委員会 2回(5月17日、10月24日)
- (5) 全国大会実行委員会 3回(5月17日、7月19日、9月20日)
- (6) 講演会 10回
- (7) 支部大会 10月15日～16日 於室蘭工業大学(電気関係学会北海道支部連合大会として開催)
- (8) 見学会 2回

2. 平成7年度役員(*印は新任)

支部長 柄内香次*(北大)

幹事 側見 稔(NTTデータ)、高井昌彰(北大)、中川嘉宏(道工大)、大柳俊夫*(札幌医大)、杉本公一*(SRL)、宮永喜一*(北大)

監事 齊藤たつき*(札幌学院大)

評議員 神谷祐二(北見工大)、岸浪建史(北大)、古城則道(SRL)、猿谷厚朋(北海道電力)、手島昌一(JTS)、和田 聡(東芝)、阿部純一*(北大)、石川英男*(北海道日電)、長井秀憲*(三菱電機)、前田純治*(室蘭工大)、前田 隆*(道情報大)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 支部総会 (7年4月20日)
- (2) シンポジウム(7年4月19日～20日)
- (3) 講演会 8回
- (4) 支部大会(電気関係学会北海道支部連合大会として開催)
- (5) 見学会 2回

4. 平成6年度収支決算および平成7年度予算
[収入]

	6年度		7年度予算
	予 算	決 算	
本部交付金	1,300,000	1,300,000	1,300,000
賛助還元金	240,000	240,000	180,000
前年度繰越金	28,805	28,805	355,779
シンポジウム	420,000	365,688	385,000
利 子	1,000	1,112	1,000
計	1,989,805	1,935,605	2,221,779

[支出]

事業費	1,160,000	985,549	1,105,000
総 会	170,000	123,050	150,000
講演会	150,000	65,000	150,000
見学会	40,000	41,000	40,000
支部大会	80,000	80,000	80,000
シンポ	20,000	576,499	585,000
表彰	100,000	100,000	100,000
事務費	790,000	594,277	1,050,000
通信費	280,000	293,440	340,000
印刷費	180,000	144,780	300,000
会議費	90,000	64,043	90,000
役員旅費	140,000	4,48	140,000
事務委託費	50,000	50,000	50,000
事務諸経費	50,000	27,534	50,000
機材購入費	0	0	80,000
予備費	39,805	0	66,779
次年度繰越		355,779	
計	1,989,805	1,935,605	2,221,779

東北支部

5月17日(水)12時から60分、東北大学工学部電気・情報系450号室で開催され、丸岡支部長を議長として下記の事項を承認可決した。出席者256名(委任状241名を含む)。

総会后、「コンピュータによる学習と発見」と題し、有川節夫君(九州大学教授)が講演を行い、盛会のうちに修了した(参加者296名)。

その後、三十三間堂で行われた懇親会には20名の参加者があり親交を深めた。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会 平成6年5月11日東北大学工学部電気・情報系新棟451・453号室で開催した。出席者232名(委任状211名を含む)。
- (2) 研究講演会 11回開催
- (3) 研究会 5回開催(6月15日 弘前大学 発表件数 5件、10月25日 秋田大学 発表件数 10件、11月19日 岩手大学 発表件数 17件、3月7日 山形大学 発表件数 17件、3月30日 東北芸術工科大学 発表件数 8件)
- (4) 電気関係学会東北支部連合大会(平成6年8月26日、27日、於秋田大学)への参加
- (5) 支部奨励賞 次の4名に授与した。
大槻 恭士(山形大学工学部)
樋地 正浩(日立東北ソフトウェア/東北大学情報科学研究科)

宇佐見雅紀(東北大学情報科学研究科)

鈴木 秀一(仙台電波高専)

- (6) 支部だよりの発行 第162号～166号までの5回
- (7) 支部役員会 1回(平成6年2月10日)

2. 平成7年度役員(*印は新任)

支部長 丸岡 章(東北大)

監事 会田 寛(NTTデータ)

庶務幹事 岡 敏幸(日立製作所)、中尾光之(東北大)

会計幹事 菊地正衡*(NTTデータ)、小林広明*(東北大)

広報幹事 布川博士*(宮城教育大)、伊藤努*(ソニー)

議員 西岡隆夫(東北大), 玉本英夫(秋田大), 岩本正敏(東北学院大), 鎌田幹夫(日立東北ソフトウェア), 須藤 仁(東芝), 武石周也(富士通東北システム), 田宮利和(富士通), 工藤喜弘(山形大), 久保慎一(沖電気), 秋本光一郎(日本IBM), 緒方秀夫(高度通信システム研), 奈良 久(青森公立大), 笹村莞司(東北電力), 伊達 玄(会津大学), Issam A. Hamid(東北芸工大), 安倍正人(東北大), 海野啓明*(仙台電波高専), 高橋俊一*(宮城県), 水野尚*(東北工大), 町田守弘*(三菱電機), 清野大樹*(八戸工大), 土井章男*(岩手大), 富樫敦*(東北大), 深瀬政秋*(弘前大), 高橋澄晴*(仙台市), 青木友克*(東北日電ソフトウェア), 西尾雅司*(日電)

3. 平成7年度事業計画

- 1) 支部総会(平成7年5月17日)
- 2) 講演会 14回程度(内4回程度は仙台以外)
- 3) 研究会 5回程度(米沢, 盛岡, 秋田, 弘前, 山形)
- 4) 電気関係学会東北支部連合大会(平成7年8月24日, 25日 岩手大)の主催
- 5) 支部だよりの発行 6回程度
- 6) 支部奨励賞の表彰
- 7) その他

4. 平成6年度収支決算および平成7年度予算

[収入]	6年度		7年度予算
	予算	決算	
支部交付金	1,920,000	1,920,000	1,890,000
含む賛助会費還元金			
繰越金・雑収入	200,000	379,833	991,000
計	2,120,000	2,299,833	2,881,000
[支出]			
事業費	970,000	1,049,662	1,210,000
講演会	220,000	260,000	280,000
研究会	200,000	200,000	200,000
年次総会	150,000	154,088	150,000
支部連合大会分担金	100,000	100,000	100,000
広報発行	300,000	335,574	480,000
事務費	1,000,000	980,382	1,320,000
通信費	300,000	163,130	300,000
印刷費	60,000	100,064	150,000
会議費	100,000	121,797	130,000
旅費・交通費	250,000	382,400	400,000
事務委託費	0	0	0
支部連合事務局分担金	120,000	120,000	170,000
雑費	20,000	2,991	20,000
支部奨励賞	150,000	90,000	150,000
予備費	150,000	0	351,000
年度繰越	-	269,789	-
計	2,120,000	2,299,833	2,881,000

東海支部

5月18日(木)14時30分より愛知厚生年金会館において開かれ, 三宅支部長を議長として, 下記案件を異議なく承認可した。出席者480名(委任状444名を含む)
また, 総会終了後, 16時より「人間と機械の音声認識」と題, 寛一彦君(名大)が特別講演を行った。

1. 平成6年度事業報告

- 1) 支部総会 6年5月9日に愛知厚生年金会館において開催。出席者637名(委任状603名を含む)。
- 2) 評議員会 3回(6年5月9日, 12月12日, 7年5月18日)
- 3) 幹事会 5回(6年4月18日, 5月27日, 9月30日, 12月5日, 7年1月18日)
- 4) 講演会 8回(主催6回, 共催2回)
- 5) 研究会他 6回(協賛, 後援)

- (6) 支部大会 電気関係学会東海支部連合大会として10月6日, 7日に岐阜大学で開催
- (7) 講習会 3回(共催)
- (8) 見学会 2回(主催)

2. 平成7年度役員(*印は新任, **印は再任)

支部長 三宅康二(三重大)
幹事 小池慎一(愛工大), 市岡千広(中電), 鈴木信(NTYデータ), 杉浦 洋*(名大), 鶴岡信治*(三重大), 松尾啓志*(名古屋大)

監事 福村晃夫(中京大)

評議員 池田尚志(岐大), 伊藤 誠(中京大), 今井正治(豊技大), 林 達也(名工大), 安井一民(愛工大), 足立義則*(中部大), 堀場隆広*(愛知県工業技術センター), 水野忠則*(静大), 不破 泰*(信大), 坂部俊樹*(名大), 杉江 昇*(名城大), 岡部直木*(豊田高専), 伊佐治三郎**(三菱電機), 石原敏夫**(オークマ), 下里秀人*(セイコーエプソン), 日比政博*(NECソフトウェア中部), 丸谷昭博*(日本電装), 鹿野洋治**(セイノー情報サービス) 平岩康幸**(萩原電気), 豊倉完治*(三洋電機), 藤松俊彦*(富士通名古屋通信システム), 神谷 裕**(東芝), 山守一徳**(沖テクノシステムズラボラトリ), 赤堀修一(NTTデータ), 伊藤 操(中電), 大空 瞭(富士通), 柳原規孝(トヨタ), 山田則男(日立), 牛島 毅(日本IBM)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 支部総会(7年5月18日)
- (2) 評議員会 3回
- (3) 幹事会 5回
- (4) 講演会 主催7回
- (5) 研究会 随時
- (6) 支部大会 電気関係学会東海支部連合大会として9月20日, 21日に名城大学で開催
- (7) 講習会 主催2回, 共催2回
- (8) 見学会 主催2回

4. 平成6年度収支決算および7年度予算

[収入]	6年度		7年度予算
	予算	決算	
本部交付金	3,150,000	3,150,000	3,100,000
賛助会費還元分	800,000	800,000	760,000
前年度繰越金	1,601,006	1,601,006	2,520,606
講習会参加費	700,000	0	1,400,000
貯金利息	5,000	6,518	5,000
雑収入	0	0	0
計	6,256,006	5,557,524	7,785,606
[支出]			
事業費	2,450,000	1,285,168	3,550,000
年次総会費	300,000	258,062	300,000
講演・研究会費	350,000	300,492	350,000
見学会費	600,000	456,570	600,000
支部大会費	200,000	270,044	300,000
講習会費	1,000,000	0	2,000,000
事務費	2,520,000	1,751,750	2,460,000
通信費	600,000	440,077	500,000
印刷費	80,000	61,243	80,000
会議費	550,000	456,176	600,000
旅費	80,000	44,350	80,000
雑費	100,000	46,688	100,000
事務委託費	1,100,000	703,216	1,000,000
備品費	10,000	0	100,000
予備費(残高)	1,286,006	1,775,606	
次年度繰越金		2,520,606	
計	6,256,006	5,557,524	7,785,606

北陸支部

5月12日(金)14時10分より富山大学工学部中会議室において開催され、米田支部長を議長として、下記案件を異議なく承認可決した。出席者134名(委任状166名を含む)。

なお、米田支部長の任期は満了であるが、本年度第51回全国大会が富山大学で開催されることから、再度米田政明君(富山大)が再任された。

また、総会終了後15時30分より、安宅彰隆君(富山県立大学助教授)が「インターネットと富山地域—現状と将来展望—」と題して特別講演会を行い、盛会のうちに終了した(参加者246名)。その後、懇親会を行い親交を深めた(参加者20名)。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部通常総会 6年5月13日(金)富山大学工学部中会議室で開催した。出席者198名(委任状171名を含む)。
- (2) 特別講演会 1回 6年5月13日
- (3) 幹事会・評議員会 4回(6年5月13日, 11月28日, 7年3月23日, 5月12日)
- (4) 研究講演会 10回(10演題)
- (5) 支部大会 電気関係学会北陸支部連合大会(9月30日, 10月1日 金沢大学工学部)
- (6) 見学会 1回 6年11月28日 インテック本社ビル
- (7) 研究会(本部主催) 7回
- (8) 優秀学生表彰の試行
- (9) 研究講演会の後援 1回 6年10月21日

2. 平成7年度役員(*印は新任)

支部長 米田政明(富山大)

幹事 (庶務) 広瀬貞樹(富山大), 小高知宏*(福井大)(会計) 長谷博行(富山大), 北野孝一*(インテック)

監事 小川元孝*(沖北陸システム開発)

評議員 荒木哲郎(福井大), 加藤芳信(福井工大), 秋山義博*(金沢工大), 小笠原昭*(富士通北陸システムズ), 岡本栄司*(北陸先端大), 土木信幸(NTTデータ通信), 中野幸一*(石川県工業試験場), 西川清*(金沢大), 浜井淳二(PFU), 浜田幸二*(NECソフトウェア北陸), 安宅彰隆(富山県立大), 佐藤孝紀(高岡短大)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 支部通常総会 1回(7年5月12日)
- (2) 特別講演会 1回(7年5月12日)
- (3) 幹事会・評議員会 4回
- (4) 研究講演会 10回程度
- (5) 電気関係学会北陸支部連合大会(9月29日, 9月30日 福井大)に参加。
- (6) 見学会 1回
- (7) 研究会(本部主催) 5回程度
- (8) 優秀学生表彰
- (9) その他

4. 平成6年度収支決算および平成7年度予算

	6年度		7年度予算
	予算	決算	
本部交付金	1,410,000	1,250,000	1,250,000
賛助会員還付金	160,000	160,000	200,000
前年度繰越金	721,442	721,442	633,156
利子	2,290		
計	2,291,442	2,133,732	2,083,156
[支出]			
事業費	1,280,000	976,704	1,170,000
総会	100,000	61,457	100,000
研究会	60,000	72,520	50,000
講演会	900,000	705,199	700,000
見学会	50,000	0	50,000
支部連合大会	70,000	70,412	70,000
優秀学生表彰			100,000

その他	100,000	67,116	100,000
事務費	740,000	523,872	580,000
通信費	120,000	76,310	80,000
印刷費	100,000	56,650	50,000
会議費	200,000	141,266	160,000
旅費	170,000	231,210	250,000
事務委託費	100,000	13,500	20,000
雑費	50,000	4,936	20,000
予備費	271,442		
次年度繰越金	633,156	333,156	
計	2,291,442	2,133,732	2,083,156

関西支部

平成7年度関西支部通常総会は、5月17日(水)14:00よりNTT情報文化センターにおいて開催し、松本吉弘前支部長(京都大学)を議長として下記案件を異議なく承認可決した。出席者683名(委任状提出者664名含む)。

なお、支部長の任期満了に伴い、寺田浩昭氏(大阪大学)が新任された。

また、支部総会終了後、14:30より「音声対話理解」と題し、堂下修司氏(京都大学大学院工学研究科 教授)が記念講演を行った。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会 6年5月25日NTT情報文化センターホールで開催した。出席者778名(委任状753名を含む)。
- (2) 評議員会・幹事会合同会議 1回(4月20日)
- (3) 幹事会 5回(5月25日, 7月1日, 9月9日, 7年1月20日, 3月3日)
- (4) 第2回 関西情報関連学会連合大会(7月15日ホテルアウリーナ大阪)(共催)
- (5) 電気関係学会関西支部連合大会(11月12日大阪大学工学部)(協賛)
- (6) システム ソルビング研究会(2回), ソフトウェア研究会(2回), セミナー(2回), 講演会(1回)見学会(2回)開催

2. 平成7年度役員(*印は新任)

支部長 寺田浩昭(阪大)

幹事 辰巳昭治(大阪市立大), 國枝義敏(京大), 白川洋充(近畿大学), 小林吉純(㈱エイ・ティ・アール通信システム研究所), 市山俊治(日本電気), 菊野亨*(阪大), 高松忍*(大阪府立大), 黒住祐祐*(京都産業大), 木村晋二*(奈良先端科学技術大学院大), 木島裕二*(富士通研究所), 坂尾隆*(松下電器産業)

監事 白井義美*(日本電子計算)

評議員 寺田浩昭(阪大), 豊田順一(阪大), 横山保(阪大), (松本吉弘*(大阪工大), 牧之内三郎(大阪国際大), 安井裕(大阪産業大), 北濱安夫(大阪市立大), 石術正士(大阪電通大), 宮越一雄(大阪府立大), 山下一美(関西大), 前川禎男(関西学院大), 萩原宏(京大), 津田孝夫(京大), 堂下修司(京大), 長尾真(京大), 矢島脩三(京大), 萬代三郎(京都学園大), 米花稔(神戸大), 鳥居宏次(奈良先端科学技術大学院大), 大野豊(立命館大), 坂井利之(龍谷大), 長谷川正明*(大阪ガス), 田邊忠夫(関西電力), 石田真也(近畿日本鉄道), 林郁男(鳥津製作所), 河田亨(シャープ), 徳山博子(住友金属工業), 松本睦彦(住友銀行), 内田恒裕*(住友電気工業), 草野英彦*(東芝), 熊谷清(日本アイ・ピー・エム), 大東清成(日本システムディベロップメント), 大林豊久(日本電気情報サービス), 吉田達明(日本電信電話), 河西正弘*(日本ユニシス), 橋本千年夫(日立製作所), 田澤義邦(富士通), 千田健昭*(松下電器産業), 富板烈彦(三菱電気ビジネスシステム)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 通常総会
- (2) 支部大会：今後の支部の発展をめざし、内容の深いものを計画する。
- (3) 電気関係学会関西支部連合大会（共催事業）
電気関係の学会と協力して主催し大会を開き、研究発表の場とすると共に相互の交流を図る。
- (4) 研究会：A.システム・ソルビング研究会 B.ソフトウェア研究会 C.数値解析研究会
- (5) セミナー：有意義なテーマを選び、年2回程度実施する。
- (6) 講演会
国内外の講演者により、実施する。また、他の連携団体の共催で行う。
- (7) 見学会：学術団体・民間企業の訪問を行い、情報処理技術の現状を視察する。
- (8) その他

4. 平成6年度収支決算および7年度予算

[収 入]	6年度		(単位：円) 7年度予算
	予 算	決 算	
本部交付金	5,970,000	5,970,000	5,890,000
事業収入	2,400,000	455,730	1,100,000
研究会	150,000	24,000	100,000
セミナー	2,250,000	423,330	1,000,000
講演会	—	8,400	—
雑収入	231,197	161,520	150,000
前年度繰越金	6,398,803	6,398,803	4,702,284
計	15,000,000	12,986,053	11,842,284

[支 出]	6年度		(単位：円) 7年度予算
	予 算	決 算	
事務委託費	2,388,000	2,388,000	2,356,000
事 務 費	1,400,000	1,243,754	600,000
講師旅費	250,000	0	50,000
交通費	50,000	205,494	250,000
会議費	200,000	159,384	200,000
通信運搬費	550,000	671,290	550,000
図書資料費	50,000	0	50,000
印刷費	200,000	204,764	200,000
消耗品費	50,000	1,380	50,000
備品費	—	—	200,000
雑費	50,000	1,442	50,000
事業費	6,150,000	4,652,015	4,300,000
総会	650,000	642,258	650,000
支部大会	1,000,000	0,000,000	1,000,000
電気関係学会連合大会	50,000	0	250,000
研究会	900,000	698,975	900,000
セミナー	2,250,000	969,857	1,000,000
見学会	250,000	82,540	250,000
講演会	250,000	458,385	250,000
関西情報関連学会大会	800,000	800,000	—
予備費	5,062,000	0	3,586,284
積立金会計繰入	—	0	—
次年度繰越金	—	4,702,284	—
計	15,000,000	12,986,053	11,842,284

中国支部

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会
期 日 平成7年5月13日(金)
会 場 中国電力(株)1号館 2F 大会議場 (広島市中区小町4-33)
- (2) 評議員会 3回 (5月13日, 7月11日, 2月14日)
- (3) 幹事会 3回 (5月13日, 6月13日, 2月14日)
- (4) 講演会 22回
- (5) 見学会 2回
- (6) 講習会 1回
- (7) 研究会・シンポジウム 1回

- (8) 電気・情報関連学会中国支部連合大会 (10月22日 岡山理科大) に参加
- (9) 支部創立10周年記念事業 (5月13日)

2. 平成7年度役員 (*印は新任)

支部長・小林富士男* (福山大学)
幹 事・酒井 勝正 (NTT), 上司正善* (マツダ), 若林真一 (広島大学), 道城謙治* (NECソフト)
監 事・畠山一達* (近畿大学)
評議員・井手 進 (松下情報), 岡野博一* (広島電大), 魚崎勝司 (鳥取大学), 織田茂彰* (日本IBM), 江角巨総 (日立中国), 塩野 充* (岡山理大), 江木鶴子 (宇部短大), 坪井 始* (福山大学), 末沢公彦 (シャープ), 古本政雄* (沖ソフトウェア), 田島正章 (三菱電機), 増野靖明* (中国電力), 高橋健一 (広島市大), 正木浩視* (NTTD), 玉野和保 (広島工大), 山下英生* (広島大学), 和田正民 (東芝)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 電気・情報関連学会 1回 (5学会共催, 当学会主催)
- (2) 中国支部連合大会
- (3) 講演会 20回 (主催5回, 共催15回)
- (4) 見学会 2回 (主催1回, 共催1回)
- (5) 講習会 2回 (主催1回, 共催1回)
- (6) 研究会 1回 (主催)
- (7) 評議員会 3回
- (8) 幹事会 3回
- (9) 電気・情報関連学会中国支部連合大会委員会 3回

4. 平成6年度収支決算および平成7年度予算

[収 入]	6年度		7年度予算
	予 算	決 算	
本部交付金	1,500,000	1,500,000	1,550,000
賛助会員還元額	580,000	580,000	480,000
前年度繰越金	16,936	16,936	60,887
講習会収入	650,000	580,000	600,000
10周年記念収入	1,140,000	1,056,411	0
雑 収 入	50,000	76,072	50,000
計	3,936,936	3,809,419	2,740,887

[支 出]	6年度		7年度予算
	予 算	決 算	
事業費	2,640,000	2,481,721	1,310,000
連合大会	400,000	410,534	450,000
総 会	0	0	160,000
講演会	200,000	229,154	200,000
研究会	40,000	0	20,000
見学会	30,000	11,700	30,000
講習会	420,000	443,985	450,000
10周年記念事業	1,550,000	1,386,348	0
事務費	1,266,936	1,266,811	1,330,887
通信費	250,000	299,455	300,000
会議費	100,000	76,020	100,000
役員旅費	200,000	290,000	300,000
事務委託費	60,000	60,000	60,000
印刷費	500,000	368,619	360,000
事務諸経費	156,936	172,717	110,887
支部創立20周年記念積立金	0	0	100,000
予 備 費	30,000	0	100,000
次年度繰越金	0	60,887	0
計	3,936,936	3,809,419	2,740,887

四国支部

5月19日(金) 14時30分から15時まで、高知第一ホテルにおいて開催され、楠瀬支部長を議長として下記案件を承認・可決した。出席者102名(委任状82名を含む)。なお、支部長の

任期満了にともない、矢野米雄君(徳島大)が新任された。

総会後、谷本信氏(高知県政策総合研究所)および菊地時夫君(高知大)をパネラーとして、ミニ・シンポジウム「地域にとっての情報とは」を開き、盛会のうちに終了した。

その後、懇親会を行い親交を深めた。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会 6年5月18日 松山・愛媛大学で開催。出席116名(委任状95名を含む)。(2) 幹事会 4回(5月18日, 12月1日, 7年3月15日, 5月19日)。(3) 評議員会 4回(5月18日, 12月1日, 7年3月15日, 5月19日)。(4) 講演会 4回。(5) 研究会 2回 データベースシステムの新しい展開(共催) 中四国インターネットシンポジウム(共催)。(6) 支部大会 電気関係学会四国支部連合大会(10月15日 新居浜)に参加。(7) 四国支部奨励賞(7年3月)。(8) 四国支部名簿刊行(7年2月)

2. 平成7年度役員(*印は新任)

- 支部長 矢野米雄*(徳島大) 幹事 北 研二(徳島大), 菊地時夫(高知大), 細川保治*(四国NES), 越智 司*(NTTデータ) 監事 高松雄三*(愛媛大) 評議員 益弘昌典(高知高専), 峰目正志(託開電波高専), 高橋義造(徳島大), 江上文善(富士通高知), 四宮康弘*(NTTデータ), 鞆飼正行*(愛媛大), 坂本明雄*(徳島大), 樋口 彰*(徳島文理大), 本田道夫*(香川大), 山田宏之*(愛媛大)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 支部総会(平成7年5月19日) (2) 幹事会 4回 (3) 評議員会 4回 (4) 講演会 5回 (5) 研究会 2回 (6) 見学会 1回 (7) 講習会 1回 (8) 電気関係学会四国支部連合大会に参加 (9) 四国支部奨励賞(電気・電子情報通信との合同) 年度末 1回

4. 平成6年度収支決算および平成7年度予算

Table with columns: 収入, 6年度, 7年度予算, (単位:円). Rows include 本部交付金, 雑越金, 雑収入, 講習会収入, 事業費, 総会, 講演会, 研究会, 見学会, 講習会, 四国連合大会, 支部奨励賞, 事務費, 会議費, 通信費, 印刷費, 役員旅費, 雑費, 事務諸経費, 事務委託費.

Table with columns: 名簿刊行費, 予備費, 繰越金, 計. Values: 30,000, 957,153, 0, 2,842,153; 113,300, 0, 982,846, 2,419,674; 0, 775,846, 0, 2,675,846.

九州支部

5月12日(金)13時30分よりNTTデータ通信(株)九州支社3階301会議室において開催され、安在支部長を議長として、下記案件を異議なく承認可決した。出席者295名(委任状275名を含む)。なお、支部長の任期満了にともない、日高達君(九州大)が新任された。

また、総会終了後14時30分から「言語空間の代数とその応用」と題し安在弘幸君(九州共立大)が特別講演を行った。

1. 平成6年度事業報告

- (1) 支部総会 6年5月13日, NTTデータ通信(株)九州支社3階301会議室で開催。終了後、前支部長有川節夫君(九州大)が記念講演「発見科学の誕生」を行った。参加者320名(委任状284名を含む)。(2) 役員会 幹事会 4回(5月13日, 7年2月20日, 3月6日, 4月4日), 評議員会 2回(5月13日, 7年3月6日), 奨励賞選定委員会(6年3月17日)。(3) 支部大会 電気関係学会九州支部連合大会として9月23日から2日間九州東海大学(熊本市)において開催した。いろは島(佐賀県)にて開催した。参加者52名。(4) 若手の会 8月22日から3日間, 国民宿舎。(5) 講習会 7年1月27日, 福岡大学セミナーハウス(福岡市)において開催した。参加者102名。(6) 研究会 7年3月9日, 九州工業大学(飯塚市)において開催した。参加者93名。(7) 講演会等 13回 (8) 共催等 3回

2. 平成7年度役員(*印は新任)

- 支部長 日高達*(九大) 幹事 谷口倫一郎(九大), 安浦寛人(九大), 竹内章(九工大), 津野勝仁(NTTデータ), 大西静磨*(三菱), 石塚興彦*(宮崎大), 谷口秀夫*(九大) 監事 寺西昭男*(松下電器産業) 評議員 桜井隆(九電), 古賀廣己(富士通), 武田淳夫(安川電機), 宇津宮孝一(大分大), 有川節夫(九大), 永津修(福岡県庁), 石金幹彦(日立), 安在弘幸*(九共大), 佐藤一*(NEC), 都築信男*(新日鉄), 有田五次郎*(九大), 川村克彦*(沖ソフト)

3. 平成7年度事業計画

- (1) 支部総会(7年5月12日) (2) 講演会 15回 (3) 若手の会セミナー 8月28日~30日に(宮崎県)で開催。(4) 支部大会 電気関係学会九州支部連合大会として9月28日, 29日に九州芸工大学で開催。(5) シンポジウム 日程・場所未定。(6) 研究会 8年3月予定 場所 九州大学 (7) 役員会 幹事会(数回), 評議員会(2回) 奨励賞選定委員会(1回)

4. 平成6年度収支決算および7年度予算

Table with columns: [収入], 6年度, 7年度予算, (単位:円). Rows include 本部交付金, 雑収入, 前年度繰越金, 計, [支出], 事業費, 年次総会, 講演会.

シンポジウム	0	0	250,000
講習会	315,000	315,000	0
支部大会	195,000	184,018	180,000
研究会	265,000	265,000	265,000
若手の会	450,000	450,000	450,000
奨励賞表彰	160,000	141,161	160,000
事務費	891,497	647,309	806,915
通信費	10,000	7,855	10,000
印刷費	250,000	304,527	250,000
会議費	150,000	156,350	150,000
雑費	110,000	108,577	110,000
事務委託費	70,000	70,000	70,000
予備費	301,497	0	216,915
次年度繰越	-	336,915	-
計	2,961,497	2,632,924	2,746,915

第398回理事会

日時 平成7年5月19日(金) 13:30 ~ 15:50
 会場 機械振興会館 6階 67号室
 出席者 水野会長, 平栗, 長尾各副会長, 雨宮, 安西, 河岡久保, 鈴枝, 山本, 弓場, 米田, 荒川, 池田克夫, 池田俊明, 岩野, 浦野, 寛, 川田, 村岡, 森田各理事, 高橋, 発田各監事
 (オブザーバ) 野口, 鶴保, 高橋, 田中, 塚本, 榎木, 富田, 船津, 松田, 真名垣, 牛島各新任役員
 (事務局) 飯塚事務局長, 他11名

議題(資料)

- 総-1 平成7年4月期開催会議一覽
 理事会・編集委員会など 18 } 23(回)
 研究会・連絡会 5 }
 情報規格調査会 66(回)
- 2 平成7年5月15日(現在) 会員数の現況
 正会員 29,943(名) } 31,085(名)
 学生会員 1,142 }
 海外会員 0 }
 賛助会員 454(社) 582(口)
- 3 第37回通常総会
- 4 平成7年度役員名簿
- 5 平成7年度理事担当業務一覽(案)
- 6 各種委員会年間予定表
 理事会
 6/29(木), 7/20(木), 9/28(木), 10/26(木), 11/22(水), 12/21(木), 1/25(木)
 2/22(木), 3/28(木), 4/25(木), 5/20(月) 総会
- 7 平成7年度重点実施事項とその推進状況
- 8 情報処理学会組織構成および事務局組織図
- 9 会員名簿の作成について
- 10 支部規約改正の承認について
- 機-1 第210回学会誌編集委員会【付】第36巻6号目次
- 2 第196回論文誌編集委員会【付】第36巻6号目次
- 3 論文誌出版電子化WG(第2回)
- 事-1 国内会議の協賛・後援等依頼
- 調-1 調査研究運営委員会委員の交替について
 (1) 退任
 出澤 正徳(電通大), 稲垣 康善(名大)
 大蒔 和仁(電総研), 川戸 信明(富士通研)
 上林 彌彦(京大), 鈴木 則久(ソニー)
 武市 正人(東大), 田中 英彦(東大)
 田中 穂積(東工大), 鶴保 征城(NTTデータ), 真名垣昌夫(NEC), 安村 通晃(慶大)

- (2) 新任
 1) コンピュータサイエンス領域
 委員長 増永良文(情報大)
 財務委員 磯田定宏(豊橋技科大)
- 2) 情報環境領域
 委員長 上林彌彦(京大)
 財務委員 滝沢 誠(電機大)
- 3) フロンティア領域
 委員長 安西祐一郎(慶大)
 財務委員 平田圭二(NTT)
- 4) 指名委員
 荒木啓二郎(奈良先端大)
 所真理雄(慶大)
 西田豊明(奈良先端大)
- 5) 情報処理教育カリキュラム調査委員会
 委員長 牛島和夫(九大)

- 規-1 第95回規格役員会
- 2 情報規格調査会委員の追加
 2号委員 三木雄作(東芝)
- 国-1 国際会議の協賛・後援等依頼
- 他-1 科学技術基本法の議員立法について

採録原稿

情報処理学会論文誌

- 平成7年6月の論文誌編集委員会で採録された論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日)。
- ◇程 亜非, 桧垣 泰彦, 池田 宏明: 順次インデックスファイルに対する差分圧縮法の具体的提案 (93.10.27)
 - ◇高橋 直人: 階層型ニューラルネットによる語彙的曖昧性の解消 (93.11.5)
 - ◇田中 哲朗, 岩崎 英哉, 長橋 賢児, 和田 英一: 部品合成による漢字スケルトンフォントの作成 (94.4.11)
 - ◇加藤 直人: 定型パターンを含む文の機械翻訳手法 (94.4.22)
 - ◇下村 隆夫, 沖也 寸志, 力石 徹也, 太田 理: プログラムスライシングに基づくソフトウェア独立改造方式 (94.8.12)
 - ◇Toshihiko Yamagami: Information Flow Analysis: An Approach to Evaluate Groupware Adoption Patterns (94.9.1)
 - ◇竹本 宣弘, 田村 武志, 高田 伸彦: 分散型教育における講師操作環境の構築とその検証 (94.9.1)
 - ◇山本 公洋, 鈴木 英明, 内藤 昭三, 伊藤 正樹: 逆導出原理と遺伝的アルゴリズムを用いた規則集合獲得手法 GACIGOL (94.9.16)
 - ◇松山 隆司, 浅田 尚紀, 青山 正人, 浅津 英樹: 再帰トラス結合アーキテクチャにおける並列対象認識のためのデータレベル並列プロセスの構成 (94.10.31)
 - ◇藤村 真生, 小堀 研一, 久津輪敏郎: 4分木構造を用いたトリム曲面の分割手法 (94.11.4)
 - ◇佐々木重雄, 井田 哲雄: 制約解消系を備えた関数・論理型言語の処理系とその実装 (94.11.24)
 - ◇兵藤 安昭, 池田 尚志: 表層の情報とN近傍ブロック化手法による日本語長文の骨格構造解析 (94.11.30)
 - ◇伊東 栄典, 川口 豊, 古川 善吾, 牛島 和夫: 順序列テスト基準に基づく並行処理プログラムのテスト充分性評価 (95.4.11)
 - ◇相原 達: ユーザインタフェース変換の方法とホストアップリケーションプログラムへの適用 (95.4.25)

新規入会者

平成7年6月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

- 【正会員】 青野 洋一, 荒尾 孝敏, 有田 正博, 池田 崇博, 石崎 文雄, 石野 章夫, 石山 康史, 磯野 正宏, 稲益 豊, 岩間 尚文, 犬童 拓也, 氏原 清乃, 宇野 章則, 江尻 光良, 遠藤 進, 大久保 等, 太田 幸子, 岡島 正明, 岡田 淳, 岡田 博月, 尾坂 忠史, 小島 雅典, 片岡 欣夫, 加藤 浩文, 加藤 麻樹, 亀山 嘉正, 川崎 英夫, 川村 隆浩, 久下 哲男, 窪谷 浩人, 幸積 進, 小島 一元, 坂庭 好一, 笹木 陸朗, 白石 将, 白倉 隆雄, 鈴木 郁子, 鈴木 秀夫, 鈴木 勇至, 竹内 龍夫, 竹内 秀輝, 谷崎 太, 出川 淳, 出口 弘, 寺田 岳生, 寺本 圭一, 徳田 英幸, 内藤 大志, 中田 真琴, 中野 政喜, 中村 清実, 西山 利夫, 進 進, 浜崎真紀子, 原 和彦, ハルステッド バトリック, 藤井 誠, 細谷 英一, 松浦 昭洋, 松嶋 誠, 松本 論, 丸山 健二, 溝保 雅浩, 森田 学, 皆川 昭彦, 宮地あゆみ, 宮川 俊和, 矢川 雄一, 石戸 健一, 山口 祉成, 山腰 有一, 山崎 浩樹, 由谷 聰至, 横山 琢, 依田 育士, 渡部 重十, 渡部 哲也, 有澤 徹, 伊佐見 康, 井上 東, 上田 晴彦, 上村 征英, 大塚 奈美, 小椋 理子, 亀井 且有, 音川 英之, 金山 恵子, 河合 幸一, 黒木 哲也, 後藤 彰彦, 小山 宏志, 佐々木誠夫, 佐藤 仁孝, 鈴木 美潮, 杉ノ内剛彦, 田中 智之, 豊田 規人, 中川 祐, 中島美也子, 中林 智, 二階堂信夫, 西谷 康仁, 西畑 実, 能勢 勇, 根来 文生, 服部 恭典, 林 左千夫, 林 泰樹, 兵藤 富子, 平鹿 一久, 深谷 直文, 藤井 寛, 藤原 弘和, 布施 輝昭, 黄 新良, 増田 聡, 松尾 隆史, 松原 弘直, 松本 公雄, 三井田惇郎, 三木 大聡, 森田 洋子, 山田 貢, 山中貴代和, 横井 茂樹, 和田 正幸, 郡司 賢, 茅野 康臣, 丹羽 隆, 持田 直穂, 川崎 健治, 多田 勝己, 千葉 俊哉, 和田 清美, 大山 志郎, 宮原 豊, 滝 博三, 宮崎 知明, 福田 充昭, 江頭 伸二, 和智 一志, 大河内照夫, 道広 容子, 朝井 俊光, 太田 幸一, 岡野由佳里, 嵯峨山茂樹, 鈴木 啓之, 圓谷 慶一, 中江 政行, 中嶋 秀治, 能登 孝宜, 長谷川 誠, FER-JANDEVRIES, 松本 洋司, 森本 正巳, 山下 明俊, 山本 健児。(以上 158 名)

- 【学生会員】 熱田 修一, 阿部 雅彦, 天野 憲樹, 鮎川健一郎, 荒川ゆう子, 安藤 一秋, 飯田 周作, 五百蔵重典, 五十嵐健夫, 石川 則之, 井上 博明, 今泉 洋, 今木 孝哲, 今木 常之, WISUTS AE-TUNG, 上園 一知, 植田 正彦, 梅田 大助, 梅村 隆, 江幡 剛, 欧 瓊, 大隈 隆史, 太田 学, 大西 成也, 大原 幸一, 大矢 俊夫, 岡坂 史紀, 岡本 茂樹, 奥平 光進, 小木曾武史, 小倉 一泰, 尾崎 周, 小島 圭一, 女部田武史, 片野 浩司, 金子 努, 上坂 英樹, 亀井克比古, 亀山 克, 河合 励, 川瀬 久美, 菊地 淑見, 河村 貴弘, 北村 佳己, 衣川 敏郎, 木本 篤志, 熊谷 聡子, 黒沢 崇宏, 河野 弥恵, 小高 泰陸, 小貫 昌幸, 小宮山俊一, 小山 雅史, 斉藤 文昭, 齋中 浩, 櫻井 貴之, 佐藤 一郎, 佐藤 友実,

- 佐藤 庸介, 佐藤 寛士, 佐野 英紀, 重富 剛志, 七里 嘉治, 柴田 知久, 清水 浩行, 新谷 隆彦, 杉原泰治郎, 杉山 聡, 杉山 潤, 鈴木 基之, 隅田 清彦, 鈴木 竜司, 瀬田 和久, 園部 創, 大黒谷秀治郎, 鷹岡 亮, 高木佐恵子, 高田 滋, 高田 典子, 竹内 勇剛, 田中 哲, 田中 雅浩, 田部井 徹, 文村 雅之, 知念 正, 千葉 誠一, 中條 雅庸, 沈 英謀, 陳 文杰, 土田 明美, 堤亮 輔, 津野 直人, 寺崎奈緒美, Davis Stephen, 遠里由佳子, 内藤 嘉, 中澤 真, 中谷 徹也, 中野 和美, 中森 工慈, 西川 涉, 西村 憲二, 西村 治, 西森 雄一, 野口雄一郎, 服部 孝司, 浜中征志郎, 原 秀人, 藤澤 肇, 二田 貴志, VRETO ALVERT, 堀 武司, 前泊 貴予, 増田 尚則, 松林 昭, 松本 美幸, 宮崎 哲司, 宮田 尚志, 三好 聡, 茂木 裕治, 森 真史, Md. AbulKashem, 海老原玲次, 山田 弘展, 山西正一郎, 森村 一雄, 柳田 英徳, 山口 春美, 山田 桂, 脇 武也, 和田 正好, 和田 光弘, 劉 野, 若泉 弘嗣, 安 江虹, 伊川 彰, 伊川 雅彦, 渡辺 正泰, 青木 弘嗣, 伊藤ちひろ, 今井健太郎, 岩田 英朗, 石川 雅弘, 糸井 清見, 伊藤 健, 宇野 和彦, 浦田 卓治, 植木 正裕, 上野 哲也, 内田 健, 小野田亘利, 小野寺 勇, 柿沼 秀和, 笠井 雪典, 片倉 健一, 河原 功志, 菊地 英一, 久保田哲也, 小林 巖, 呉 乾禮, 後藤 慎也, 齋藤 修平, 斉藤 安行, 重野 忠之, シバスタラン スハルナン, 柴田 大介, 島本 勝紀, 紫村 智哉, 白井 博章, 菅原 健一, 杉浦 聡, 鈴木 泰博, 鈴木 利和, 宋 光顕, 高田 智規, 高野 義規, 高橋 賢一, 高橋 正幸, 陳 弘, 陳 亜峰, 床原 勝, 中嶋 昭夫, 中村 健二, 中村 大輔, 中山 拓也, 柳野 憲克, 並川 青慈, 林 賢一, 原 圭吾, 原 隆浩, 舟橋 達志, 包 赤軍, 星芝 貴行, 堀田 剛志, 三村 恵介, 村田 顕宏, 望月 源, 森 英悟, 山内 学, 山口 芳宏, 山田 敏規, 山中 圭, 横里 雄司, 善岡 賢二, 李 健, 龍 忠, 渡辺 裕明, 阿部 寛之, 池田 吉隆, 片岡 邦夫, 倉成 真一, 小林 良岳, 坂本 和昭, 猿渡 敏明, 首藤 一幸, 助台 良之, 柘植 宗俊, 津留 健治, 永井 拓, 董 伍平, 中山 聡, 西島 成, 西村 潔俊, 馬場 朗, 東 優, 平石 広典, 広井 順, 松井 健一, 牧山 靖, 森本 徹夫, 吉谷 崇史, 米元 聡。(以上 236 名)

【賛助会員】(株) デジタル・ビジョン・ラボラトリーズ, トップラン・ムーア (株)。(以上 2 社)

死亡退会者

- 正会員 桶屋紀幸君 神奈川県海老名市上今泉 4-23-16 正会員 川口正昭君 兵庫県芦屋市東芦屋町 20-21 正会員 澤田正方君 東京都世田谷区中町 5-22-4 正会員 中條昭博君 東京都八王子市栲町 1222-1-1009 正会員 中村敏祐君 千葉県浦安市当代島 3-15-27 正会員 深沢宗雄君 東京都杉並区浜田山 1-33-27
- ご逝去の訃音に接しここに謹んで哀悼の意を表します。

日本学術会議だより

No.37

戦略研究と高度研究体制の構築を

平成7年5月 日本学術会議広報委員会

今回の日本学術会議だよりでは、4月に開催された第121回日本学術会議総会の概要と総会第二日に行われた会長基調報告の内容に自由討議の議論を踏まえて修文した「我が国の学術体制を巡って」の一部を紹介します。

日本学術会議第121回総会報告

日本学術会議第121回総会は、平成7年4月19日から3日間にわたって開催されました。

総会初日の午前中は、①「阪神・淡路大震災調査特別委員会の設置」、②「国際農業工学会（Commission Internationale de Genie Rural : CIGR）への加入」の2件が提案され、いずれも賛成多数で可決されました。

阪神・淡路大震災調査特別委員会は、平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災が、日本学術会議として緊急に対応すべき課題であるとの結論に達したため、3月27日の第843回運営審議会において新たな臨時（特別）委員会として設置され、総会で承認することとしたものです。審議事項は、阪神・淡路大震災が提起した問題点について、地震学、災害工学等自然科学分野のみならず、人文・社会科学分野を含め総合的に検討することとしています。

また、国際農業工学会への加入は、従来、日本学術会議が日本の科学者の代表機関として、国際学術連合ICSUを始めとする46の国際学術団体に分担金を支払って加入していますが、今回の新規加入の承認によ

り、その数が47となり、国際農業工学会に対応する国内委員会は、農業土木学研究連絡委員会となります。

総会2日目は、伊藤正男日本学術会議会長から、「日本学術会議の課題～高度研究体制を目指して～」と題した基調報告が行われ、会長が提起したさまざまな課題について、会員間の自由討議が繰り広げられました。

この報告は、昨年（第120回総会）において第16期活動計画を定めてから既に半年を経過しており、この間の多彩な活動を通じて伊藤会長が考えてきた問題、特に、我が国の学術体制の問題を中心に適宜取捨選択したいいくつかの課題について、伊藤会長自身の見解を述べ、人文・社会科学分野から自然科学分野わたる幅広い会員各位の意見を聞き、会員に共通の基本認識を深めることを目的として行われたものです。

なお、伊藤会長が、基調報告の内容に、自由討議の議論を踏まえて修文した「我が国の学術体制を巡って」は、序文の他7項目から構成されていますが、そのうち2項目について紹介します。

我が国の学術体制を巡って（抄）

—戦略研究と高度研究体制—

日本学術会議会長 伊藤 正男

〈「戦略研究」とその意義〉

大学では知的興味に基づく基礎研究を、企業では実用上の重要性を持つ応用研究を、という古典的な役割分担はもはや成り立たなくなっている。最近英米両国で基礎研究と応用研究の間に設けられた「戦略研究」のカテゴリーは、工学、農学、医歯薬学系の研究室では意識しないまま基礎研究として行われてきたものを多く含み、また企業において「目的基礎研究」と呼ばれるカテゴリーとはほぼ対応している。研究者の知的興味と実用価値とは一般的に反するが、そのいずれかに限定せず、両方の要素を両立させるカテゴリーである。研究費を受ける側にとっても、出す側にとっても受容しやすい論理を提供し、科学政策上基が有効

な整理概念である。（中略）

我が国においては、応用研究に優れる一方、基礎研究は一般に貧弱であり、我が国の応用研究はむしろ国外の基礎研究を基盤とすることが少なくなかった。この点は英国とはちょうど事情が逆であるが、解離した基礎研究と応用研究の間を埋める必要があるのは同様である。この解離の社会的背景にはやはり我が国独自のものがある。我が国の大学においては、研究の自由の主張と産学協同の弊害に対する危惧が強かった一方、企業の方では、我が国の大学の基礎研究にあまり大きな利用価値を見い出さなかったといっているのは言い過ぎであろうか。率直に言って、今日でも多くの企業家は、大学等で行われる基礎研究に利用価値を認めるのでは

なくて、基礎研究に対する精神的な共感ないし慈善（チャリティ）の気持ちから、人材供給のパイプをつなぐ目的のため、あるいは基礎研究只乗りの非難をかわすために、これを支援する必要があると考えておられるように見受けられるといえは誤解であろうか。企業等から大学への奨学寄付金が平成4年度501億円に及んだのはまことに喜ばしいことであるが、受託研究費が53億円に止まっているのは、依然として企業にそのような潜在意識のあることを示唆するように思えてならない。「戦略研究」の概念は、大学等でこれまで基礎研究として一括されてきたカテゴリーの中で、近い将来に應用される可能性を持つものに特別の照明を当て、その企業との近縁性を意識させる効果がある。また、会社等で使われる基礎研究費は、年間6千500億円のほが、これは実際には大部分が「戦略研究」に向けられていると推測され、ここに大学等の研究者との協力の大きな素地が十分にあることが示唆される。（中略）

「脳の科学と心の問題」特別委員会が4月18日の連合部会で中間報告された問題を例にとると、脳がいかにか働いて心を生み出すのかの謎を解くことは、基礎科学の最終問題といってよほど根源的な人間の知的興味の的である。140億といわれる膨大な数の神経細胞の働きがいかにして一つの意識というまとまった働きに統合されるのかは、それ自体極めて深遠な基礎科学の問題である。しかし、脳の研究はその物質的なメカニズムの解明により、脳神経系の病気を根絶し、脳の老化を防ぐといった医療上の大きな「戦略性」を孕んでいる。また、将来脳の情報処理の仕組みが解明されれば、ニューロコンピュータのような新たな原理を持つ情報機械を生み出す工学上の「戦略性」も極めて大きい。さらに、心のレベルについても、育児や教育の参考になり、産業心理学を助け、災害時の特異な心理状態への適切な対処を示唆するなど、人文・社会科学の広い分野での「戦略性」がある。米国の研究者がいち早く議会で働きかけ、1990年に始まる脳の10年Decade of the Brainが決議され、ブッシュ大統領が行政機関に対して脳の研究への支援を要請したのも、これらの戦略性に着目してのことに他ならない。

このように、「戦略性」に注目して強力な研究支援を行うことは、基礎科学としての脳研究にとっても、助けになりこそすれ妨げになるとは思われぬ。一般的にも「戦略研究」への支援からその基盤である純粋基礎研究への波及効果が期待できるが、ただ、必ずしもそれが望めない分野も少なくない点は注意を要する。研究者の中には、「戦略研究」を重視すると純粋基礎研究が圧迫され、置き去りにされる恐れがあるとして警戒する向きも少なくない。基礎科学の源は人間本来の知的興味にあり、応用とは無縁のところから始まることは確かな事実である。このような知的興味に基づく基礎研究を重視し、支援することが知的な文化的社会にとって有意義であることはもちろんである。あるいは、レーザーの発見のように純粋基礎研究の成果が長い時間の間に周辺技術の進歩により大きな戦略価値を持つようになった事例は数多くあり、基礎研究に潜在

する戦略性を予見することの困難さも指摘される。最近漸く基礎研究への理解を深めてきた我が国の社会に「戦略研究」の概念を持ち込んで、逆効果を招くことは私の本意ではない。私が強調したいのは、我が国においては本来基礎研究が弱体であったのに加えて、「戦略研究」もまた明確に意識されず、大学と企業の間が空白のままに置かれてきたことである。この空白を埋めるために、基本的なコンセプトにまで遡って大学と企業との関係を再構築することの必要性である。

＜我が国に「高度研究体制」を＞

歴史的な変化の時に当たり、学術の格段の推進が待望される今日、世界と我が国の学術体制にまつわる多くの問題を指摘した。我々は、多くの現実的な制約の下、先行きの不透明さに悩みながらも、次の世紀に向けての見通しを明らかにしようと努力しているが、ここにおいて、特に研究者の立場からの発想を基に「高度研究体制」とも呼ぶべき我が国の将来の学術体制を構想することが重要と考える。

この体制を実施するためには、まずともかく大きな研究資金が必要である。ゆっくりながら堅実に改善を図っていく我が国得意のグレードアップ方式では、この競争的な世界の中で生き残ることは難しい。すでにすっかり体制を整え直し、急速に進みだした世界の進度に遅れないようにするだけでも容易ではない。激しい先取権争いから脱落すれば、すぐ遠く置き去りにされてしまう。これまでのように、他国が多大の犠牲を払って開拓した路を安全に辿っていくことはもはやできない。誰にとっても始めてのフロンティアで、世界と互角に公正に競争していかなければならない。これまでのように、最小の投資で最大の効果を挙げることは望むべくもない。最大の効果は最大の投資をするものにはしか保証されない。（中略）

このような「高度研究体制」は、前期において日本学術会議が提案した国際貢献のための新システムの構想を包含し、昨年9月我々が採択した第16期活動計画の精神を凝縮して現するものである。恐らくは我が国の研究者の多くが抱えている強い願望の表現であるが、ただの願望ではなく、このようなものがなければ、我々研究者の未来はありえないという厳しく強い要請を含んだものである。研究者本来の自由で創造的な学問的興味を追求しながら、国や社会の強力な要請に応え、深刻な地球規模問題の解決に尽力することを可能にするためには、なくてはならない体制である。

戦後50年間、嘗々として築いてきた我が国の学術の現状が、このような要請にどのようにに接近し、あるいはどのようににまだ遠いのか、今こそ冷徹に分析すべき時である。日本学術会議の審議の中から、この「高度研究体制」のあるべき姿をより具体的に現せば、それは今日我が国の学術体制の現状を映し出し、それがいかに高度とはいいがたい状態にあり、むしろ至る所に危機的な状況が伏在していることを示すだろう。そして今後、我々が努力を結集すべき明確な目標を与えてくれるであろう。

（全文は、日本学術会議月報平成7年5月号参照）

平成7年度役員

会長 野口 正一
 副会長 長尾 真 鶴保 征城
 先任理事 荒川 弘熙 池田 克夫 池田 俊明
 岩野 和生 浦野 義頼 笥 捷彦
 川田 圭一 村岡 洋一 森田 修三
 後任理事 高橋 栄 田中 譲 塚本 亨治
 槻木 公一 富田 眞治 船津 剛男
 松田 晃一 真名垣昌夫
 監事 発田 弘 牛島 和夫
 支部長 栃内香次 (北海道), 丸岡 章 (東北)
 三宅康二 (東海), 米田政明 (北陸)
 寺田浩詔 (関西), 小林富士男 (中国)
 矢野米雄 (四国), 日高 達 (九州),

(実務分野)

菅野 政孝 川上 英 青沼 充
 穴南 武士 石丸 知之 稲葉慶一郎
 圓丸 哲朗 大橋 康 笠野 章
 岸本 静枝 佐藤 和夫 佐藤 良治
 篠原 健 諏訪 泉 高木 正博
 高橋 富夫 藤井 和彰 吉光 宏
 (書評・ニュース分野)
 小倉 敏彦 合田 憲人 赤津 雅晴
 荒木 大 浦本 直彦 榎本 暢芳
 小川 知也 桑野 文洋 志沢 雅彦
 杉山 敬三 竹澤 寿幸 谷 聖一
 堤 富士雄 中野 恵一 平澤 茂樹
 堀川 隆 味園 真司 宮内 美樹
 山崎 浩一 山田 武士 横尾 真

学会誌編集委員会

委員長 川田 圭一
 副委員長 槻木 公一
 委員 (基礎・理論分野)
 島津 明 吉田 幸二 伊藤 秀昭
 伊庭 斉志 大野 和彦 梶原 信樹
 菊地 誠 木下 聡 斎藤 博昭
 塩谷 勇 武田 浩一 東条 敏
 中野 浩嗣 中村 裕一 藤岡 淳
 牧野 光則 村上 昌己
 (ソフトウェア分野)
 石川 博 甲斐 宗徳 荒野 高志
 飯島 正 大澤 暁 落合 民哉
 掛下 哲郎 岸本 芳典 北川 博之
 木谷 強 坪谷 英昭 寺田 実
 中澤 修 中島 毅 端山 毅
 増井 俊之 森下 真一
 (ハードウェア分野)
 速水 治夫 柏山 正守 今井 明
 浦中 洋 片山 泰尚 加藤 聰彦
 郡 光則 児玉 祐悦 中村 宏
 平岡 孝 平田 圭二 松永 裕介
 養原 隆 村上 和彰 山内 宗
 山崎 憲一
 (アプリケーション分野)
 江原 暉将 五十嵐 智 岡田 守
 神門 典子 喜多 泰代 工藤 育男
 三部 靖夫 菅原 研次 辻 秀一
 平賀 譲 森田 啓義 山崎重一郎
 吉野 利明 米田 健

論文誌編集委員会

委員長 池田 克夫
 副委員長 笥 捷彦 田中 譲
 委員 (基礎グループ)
 吉原 郁夫 久保田光一 伊庭 斉志
 今井 浩 大沢 英一 勝野 裕文
 坂部 俊樹 佐々木建昭 佐藤 和洋
 菅原 秀明 仙波 一郎 中川 裕志
 野寺 隆 平田 富夫 宮野 悟
 横森 貴
 (ソフトウェアグループ)
 宮崎 収兄 大須賀昭彦 阿草 清滋
 井宮 淳 大西 淳 金田 康正
 木下 哲男 清水 康 清水謙多郎
 谷口 健一 谷口 秀夫 田村 恭久
 遠山 元道 徳永 健伸 深海 悟
 吉田 敬一 米田 友洋
 (ハードウェアグループ)
 天野 英晴 木村 康則 笠原 博徳
 菅 隆志 佐藤 政生 末吉 敏則
 高橋 直久 瀧 和男 田中 輝雄
 中田登志之 平木 敬 安浦 寛人
 山口 喜教
 (アプリケーショングループ)
 大岩 元 竹林 洋一 石崎 俊
 北橋 忠宏 小嶋 弘行 柴田 義孝
 鈴木 健司 高木 利久 滝沢 誠
 谷口倫一郎 中川 正樹 日高 達
 松永 俊雄 安田 孝美 渡辺 豊英
 アドバイザテクニカルライティング
 M.J.マクドナルド F.M.キッシュ

本誌記事

会員の 広場

今月は、4月号と5月号についての会員の声を紹介します。まず、4月号に対するコメントを3件紹介します。

・「生命論パラダイムに基づく情報処理」では、ソフトウェアとハードウェアの進化に関する紹介がおもしろかった。

「量子コンピュータ」では、いままでの計算の概念に対して量子力学のモデルを導入することにより、いくつかの問題に対する新しいアプローチを示しており、大変興味深かった。

(野田晴義)

・C++は最近の動向を書店などで見るチュートリアル情報では得にくいので非常に参考になった。また、ソフトウェアの法的保護について、学会が記事を掲載することに大変意義があると感じます。

(杉村領一)

・学会誌では各号で特集が組まれる訳ですが、その分野を専門としている人は読者の一部に限られる訳ですから、学会誌では特集を組む分野の背景とトレンドを分かりやすく記述した記事をつけると、その分野を専門としていない人でもある程度の興味を持って読めるのではないのでしょうか。そういった意味では「生命論パラダイムに基づく情報処理」の記事のような記述の仕方がいいかと思います。

(長澤育範)

5月号のコメントも3件紹介します。

・ソフトウェアプロセスの評価体系と、CMM適用での実際の評価報告が参考になった。記事中にもあったが、ほとんどの評価結果がレベル1になってしまったり、時間がかかりすぎたりしない実用的な評価体系が望まれる。

(竹岡誠)

・ISO9000-3, IISF/ACM「コンピュータと人間の共生」とも、仕事上および個人的に現在興味のあるTOPICであり、タイミングよく読めた。当誌も読めば、そんなに固くない内容もあることを発見!

(匿名)

・興味を持ったのは「IISF/ACM シンポジウム「コンピュータと人間の共生」」。日本でハイテク福祉機器の開発が遅れがちなのは非常に残念なことです。資本主義という点では同じ米国では進んでいる理由を知りたい気がします。自然言語処理に携わる者として、計算機が真のコミュニケーション手段として役立つ姿を追い続けたいと思います。

(匿名)

このほかに、「アンケート用紙のフォーマットが書きにくい」という意見がありました。今月号は間に合いませんが、書きやすいように、直したいと思いますので、ご意見をよろしく願います。

(本欄担当 小倉敏彦/書評・ニュース分野)

編集室

本号の特集「ハードウェア/ソフトウェア協調設計」は、最近注目を集めているこのテーマに関してDeMicheli先生に執筆していただくというところから企画がスタートしました。その際に、DeMicheli先生との交渉はすべてゲストエディタの今井先生に担当していただきました。

単独の記事よりも関連記事を集めての特集にしたら、ということではいろいろな案が検討され、そのなかには「日本、米国、欧州におけるハードウェア/ソフトウェア協調設計の比較」などの興味深いものもありましたが、結局、DeMicheli先生のサーベイに続いて、いくつかの異なる視点からハードウェア/ソフトウェア協調設計の問題を論じる、という形に

落ち着いています。

このテーマ自体は非常に重要で興味深いものなのですが、まだまだ具体的な成果が出ているものではなく、方法論を模索している段階です。そのため、記事としても問題の核心に踏み込めないもどかしさがありますが、これから解決されなければならない技術として、多くの方に興味を持っていただければ幸いです。特にハードとソフト、デバイスとシステムといった殻を突き破る思考は大切なものだと思います。

最後に執筆者をはじめとしてこの企画に携わった方に感謝致します。

(本特集編集担当 松永裕介/ハードウェア分野)

事務局 だより

今年3年ぶりに会員名簿を作成することになりました。会員の皆様には「会員データ確認書」をご返送いただきありがとうございます。今回のデータ項目追加により付加価値の高い最新情報を会員の方々にご提供できると考えております。また、会員の皆様へのご連絡には、この会員情報をもとに機関誌の発送、会費請求、名簿発行やご案内などをさせていただきます。そこで、会員の皆様へ正確に情報をお届けするためにも、住所、勤務先等に変更が生じた場合には、早目に会員係にご連絡くださいますようお願いいたします。会費をいただいているにもかかわらず

転居先不明等の理由により機関誌等が返送され、最新の情報を会員の方にお届けできないのは非常に残念で仕方ありません。

これからは会員の皆様と学会をつなぐ大切なパイプの役目を果たすべく努めてまいりますので、会員業務(機関誌の購読・発送、会費、購読費の納入、口座振替等)につきましてご意見、ご要望等がございましたら是非お寄せいただき、会員の皆様にご満足いただけるよう勤めてまいります。どうぞよろしくお願いいたします。

(戸田陽子/会員担当)

ご意見をお寄せください!

(お読みになったものだけで結構です)

1. (eコード: 1) あなたはモニターですか?..... (○で囲む) a. はい b. いいえ
2. (eコード: 2) あなたのご意見は本誌会告「編集室」に掲載される場合があります。その場合 (○で囲む)
a. 実名可 b. 匿名希望 c. 掲載不可
3. 今月号(1995年7月号)の記事についてのあなたの評価をご記入ください。
あなたの評価は年度の Best Author 賞選定の際の資料となります。

評価は5段階評価

a (大変参考になった)	b (良い)	c (普通, どちらとも言えない)
d (悪い)	e (読んでいない)	

お願いします。

記事

【情報処理最前線】ギガビットネットワークの壁 (eコード: 3-1)
CGによる最新映画作製技法 (eコード: 3-2)

特集: ハードウェア/ソフトウェア・コデザイン

1. ハードウェア/ソフトウェア協調設計のコンピュータ支援における問題および方法について (eコード: 3-3)
2. ハードウェアの見積りと生成 (eコード: 3-4)
3. 基本ソフトウェアとコデザイン (eコード: 3-5)
4. 信号処理分野におけるコデザイン (eコード: 3-6)

解説: クライアント/サーバ型の分散トランザクション処理 (eコード: 3-7)

事例: クライアント/サーバ構成による指定席発売情報提供システムの開発 (eコード: 3-8)

4. (eコード: 4) 特に興味をもってお読みになった記事・著者への質問・今後読んでみたい企画などをお書きください。

ます。
信時代
が望ま
望しま
しい。

営工学

氏

氏

氏

氏

氏

氏

氏

402

まで郵送
ので、下
込みくだ

5. (a) お名前 (eコード: 5-1)

(b) ご所属 (eコード: 5-2) 〒

Tel. ()

宛先 〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル 7 F

(社) 情報処理学会 モニタ係 Fax.(03)5484-3534 e-mail: editj@ipsj.or.jp

(電子メール使用の際の記入法)

たとえばあなたが、「非モニターで匿名を希望され、上記の記事について順に「a」、「c」、「e」…の評価を下す場合、初めに巻号数 36-7 を「subject:36-7」と入れ、以下 (eコード) を冠して、[1-b, 2-b, 3-1-a, 3-2-c, 3-3-e, … 5-1 鈴木太郎, 5-2, 新宿区西新宿…」という具合にしてください。

36 卷 7 号掲載広告目次<五十音順>

会津大学	表紙 3
NEC	表 2 対向
NTTソフトウェア	目次前
オーム社	前付 4
共立出版	前付 5
紀伊國屋書店	前付 6
近代科学社	前付 9 上
サイエンス社	前付最終
山本秀策特許事務所	前付 11 上

昭晃堂	前付 10 上
情報技術コンソーシアム	前付 2
数理技研	前付 3
ソフト・リサーチ・センター	前付 9 下
培風館	前付 10 下
日立製作所	表紙 2
富士通	表紙 4
丸善	前付 7

■広告料金表

掲載場所	色	スペース	料金(円)
表紙2	4	1	300,000
表紙3	4	1	250,000
表紙4	4	1	350,000
表2対向	4	1	270,000
前付	4	1	250,000
前付	2	1	150,000
前付	1	1	120,000
前付	1	1/2	70,000
前付最終	1	1	135,000
目次前	1	1	135,000
差込み(110kgまで)		1丁	250,000
差込み(110kg~135kg)		1丁	300,000

■体裁

判型	B5判
発行部数	33,000部
発行日	毎月15日
印刷方法	オフセット

■広告原稿

申込締切日	前月10日
原稿締切日	前月20日
原稿寸法	1P 天地225mm×左右150mm 1/2P 天地105mm×左右150mm
原稿形態	ポジフィルム

*上記料金には、消費税は含まれておりません。断切広告
は上記料金の10%増です。
*広告は、コート紙を使用して印刷いたします。
*表紙4のサイズは、天地220mm×左右150mmです。

■広告申込先/加が・資料請求先

(社) 情報処理学会 学会誌編集係 e-mail:editj@ipsj.or.jp
〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F Tel.(03)5484-3535 Fax.(03)5484-3534

「情報処理」カタログ・資料請求用紙

Vol. No.

掲載広告のカタログ・資料をご希望の方はこの用紙をFAXするか、またはe-mailの場合はsubject:にkokoku,巻号を記入のうえ記号によってご請求ください。例:kokoku,36-3

広告頁	会社名	製品名	希望項目
a-1:	b-1:	c-1:	d-1:
a-2:	b-2:	c-2:	d-2:
a-3:	b-3:	c-3:	d-3:
a-4:	b-4:	c-4:	d-4:

読者希望項目 1.カタログ 2.価格表 3.説明 4.購入

勤務先/学校名 部課/学科	e:		
所在地	f:		
ご芳名	g:	年齢:h:	電話:i:

あなたの勤務先に該当するものに○印を

j:<業種>1.コンピュータ製造業 2.電気通信関係製造業 3.通信関係製造業 4.ソフトウェア業 5.官公庁 6.学校 7.その他
k:<職種>1.研究・開発 2.SE・プログラマ 3.製造・生産 4.企画・調査 5.営業販売 6.総務・経理 7.会社役員 8.その他

社団法人

会員

氏名

通信

連絡

自

宅

勤務先

・

在

学校

学

歴

希

事務

連絡

他

送

金

連絡

*

事務

全

入

入

正会員・学生会員入会申込書

0上
F
0下

		申込日 年 月 日									
会員種別	2. 正会員 3. 学生会員		専門分野*		①	②	③	④	⑤		
氏名	姓	名			印	性別	年 月 日				
	ローマ字					1. 男	T				
漢字						2. 女	S 年 月 日				
通信区分 (発送先の指定)		1. 自宅 2. 勤務先 (個人) 3. 勤務先 (一括) Gコード:									
連絡先 e-mail											
自宅	住所 (〒 -)		都道 府県	区市 郡	町村 区						
	電話番号	- -	FAX		- -						
勤務先	住所 (〒 -)		都道 府県	区市 郡	町村 区						
	電話番号	- -	(内線) FAX		- -						
在学 校	名称										
	所属		役職名								
※学生会員は在学中の学部・学科・研究室名まで記入してください。											
学歴	I (卒業予定を含む最終学歴)		卒年月 (予定)		S H	年 月		博士号			
	学校名・学科名						1. 工学 2. 理学 3. Ph.D				
	II (大学院修士課程)		卒年月 (予定)		S H	年 月		4. その他 ()			
学校名・学科名											
III (大学院博士課程)		卒年月 (予定)		S H	年 月		メール (関連団体からの案内)				
学校名・学科名						0. 要 1. 不要					
希望購読誌 A. 論文誌 (有料 4500 円)		バックナンバー希望 年 月号より									
事務局への 連絡事項											
他学会在会		1. 電子情報通信学会 2. 電気学会 3. 照明学会 4. テレビジョン学会 5. その他 ()									
送金 連絡	送金内訳		送金方法								
	入会金	円	1. 郵便振替 00150-4-83484								
	+ 会費	円	2. 現金持参・現金書留								
	+ 論文誌	円	3. 第一勧行銀行 虎ノ門支店 (普) 1013945								
	+ 他	円	4. 三菱銀行 虎ノ門公務部 (普) 0000608								
合計		円	送金日		年 月 日 (予定)						
紹介者	正会員 NO. _____		氏名		印 (サイン可)						

太枠の中のみご記入ください。番号・記号のついているものは、該当するものに○を付けてください。

*専門分野コード表(裏面)をご参照のうえご記入ください。

事務局記入欄

会員番号		機関コード		申込受付	入金
入会年月日	年 月 日	Gコード			
入会適用年月	年 月	学校区分	1. 大学 2. 短大・高専 3. 中学・高校		

150mm
150mm

折切広告

0.
:t:に

項目

他
他

「専門分野」記入方法について

専門分野（大項目（2桁），中項目（2桁）で1件とする）は最大5件まで会員データに登録することができます。下記の専門分野コード表をご参照いただき、専門分野（コード番号）をご記入ください。

（例）5件の専門分野を登録する場合

大項目	中項目
・ 10 システム	03 インタフェース
・ 03 メディア情報処理	07 マルチメディア処理
・ 04 ソフトウェア	05 ウィンドウシステム
・ 04 ソフトウェア	06 オペレーティングシステム
・ 09 ネットワーク	01 通信技術

入会申込書への記入方法

専門分野 ① 1003	② 0307	③ 0405	④ 0406	⑤ 0901
---	--	--	--	--

☆☆☆ 専門分野コード表 ☆☆☆

大項目	中項目
01 基礎理論と基礎技術	01 情報数学, 02 非線形力学, 03 アルゴリズム理論, 04 オペレーションズリサーチ, 05 確率・統計, 06 数値計算, 07 数値シミュレーション, 08 高性能計算
02 人工知能と認知科学	01 知識処理, 02 人工知能システム, 03 自然言語処理, 04 生体情報処理, 05 感性情報処理
03 メディア情報処理	01 音声言語情報処理, 02 画像信号処理, 03 画像・図形認識, 04 コンピュータグラフィクス, 05 テキスト処理, 06 メディア処理装置, 07 マルチメディア処理
04 ソフトウェア	01 基礎理論, 02 プログラミング言語と仕様記述, 03 言語処理系, 04 ツール, 05 ウィンドウシステム, 06 オペレーティングシステム, 07 プログラミング技術
05 データベース	01 データベース, 02 情報学基礎
06 ソフトウェア工学	01 開発技術, 02 テスト・保守・管理, 03 ソフトウェアプロセス, 04 開発環境, 05 ヒューマンファクタ, 06 ソフトウェア品質
07 ハードウェア	01 基礎理論, 02 論理回路, 03 デバイス, 04 計算機アーキテクチャ, 05 メモリ・I/O アーキテクチャ, 06 設計技術と設計自動化
08 並列処理	01 並列処理アーキテクチャ, 02 並列処理ハードウェア, 03 並列処理ソフトウェア, 04 並列処理応用
09 ネットワーク	01 通信技術, 02 ネットワーク管理, 03 コンピュータネットワーク
10 システム	01 システム技術, 02 グループウェア, 03 インタフェース, 04 対話型システム, 05 オンラインリアルタイムシステム, 06 制御システム, 07 システム評価
11 信頼性と安全性	01 信頼性, 02 機密保護
12 教育	01 教育
13 応用	01 企業等への応用, 02 工学等への応用, 03 音楽への応用, 04 人文科学への応用, 05 障害者補助, 06 その他への応用
14 その他	01 社会, 02 その他

App

The U
from 14 c
in the wo
outstand
of Aizu a
tacts wit
provides

A wo
unique c
The
only in
Project v
near futu

The
Scalable
technolo
develope
develope
particul
in relate

Succ
intensive
Universi
at the U
to UK
Universi

To s
that cov

- ec
- rc

- sc

Can
tronics,
Please s
tory (a
to: