

中島秀之 著

### “知識表現と Prolog/KR”

産業図書, A 5 判, 179 p., ¥2,000, 1985

近ごろ、いわゆる応用人工知能分野に対する関心が高まっているが、この分野の研究を進めるにあたって、どうしても避けて通ることのできないのが「知識表現」の問題である。本書は、この知識表現に興味を持っている人に対する入門書であり、同時に、Prologを知っている人に対する知識表現の啓蒙書でもある。

本書の前半部分では、知識表現に関するさまざまな話題が手短かに解説されており、この部分単独でも、知識表現の入門書となりうる内容を持っている。そして、広範な話題を扱っているわりには短くまとめられているので、入門書が知識表現全般を素早く概観するには適していると思われる。その反面、各項目の記述が短いため、個々の話題に関して詳しく知りたい読者にはもの足りない印象を与えるかもしれない。もっとも、人工知能分野の入門書はたいてい異常に分厚く、しかも英語で書かれている点を考慮すると、本書のように手軽に読める本の存在意義は大きいと言えよう。

本書の後半では、著者が開発した知識表現言語 Prolog/KR の紹介と、Prolog/KR による各種知識表

現技法の実現方法が述べられている (Prolog/KR とは、知識表現用に拡張された Prolog で、KR は knowledge representation の略である)。ここでは、実際に動く Prolog/KR のプログラムをもとに話が進められているので、これから応用人工知能プログラムを作ろうとしている読者にとっては参考となるであろう。ただし、Prolog にあまりなれていない読者には、本書に掲載されたすべてのプログラムを読解するのは大変かもしれない。

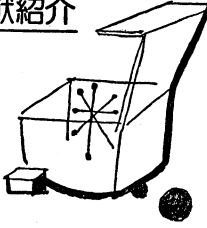
ここで紹介されているプログラムは、すべて数十行程度の大ききさでオモチャの域を出ないが、中心となるアイデアを読み取るには十分である。この程度の大ききさのプログラムで、知識表現の高度な技法を表現できるあたりは、Prolog (/KR) の偉大な点と言えよう。

本書は同じ著者による「Prolog」(本誌 25 巻 2 号で紹介済)の続編と考えることができる。「Prolog」が、Prolog とはいかなる言語かを解説する書であるとする、本書は、Prolog (/KR) はどのように使われるかを解説する書である。なお、前者には練習問題がついているが、後者にはまったくない。本格的に学びたい読者は、自分で独自の問題を見つけ出し、この本で述べられている手法を試してみるべきであろう。

さて、知識表現が本質的に問題となるのは、複雑で巨大な知識を扱う時である。しかし、巨大な問題に立ち向かう際の心構えについては、本書ではなにも述べられていない。これは、プログラミング言語の入門書に、大規模ソフトウェアを作る方法が記されていないのと似ている。とは言え、読者が巨大な問題を前にした時に、その解決の糸口となるアイデアは、本書の中に見出すことができるであろう。

(東工大・理 柴山悦哉)

## 文献紹介



## 85-25 ソフトウェア開発サイクルの自動化

Frenkel, K. A.: Toward Automating the Software-Development Cycle

[CACM, Vol. 28, No. 6, pp. 578-589 (Jun. 1985)]

Key: software development, program synthesis, expert system.

本論文は、ソフトウェア開発の生産性向上を目指す人工知能の研究を紹介している。プログラムの自動合成、分析の研究には、70年代の Stanford 大での Psi プロジェクトあるいは MIT による“プログラマの弟子”プロジェクト等がある。これらの研究により知識ベースに基づいた自動合成が可能なこと、プログラミングの過程を深く研究することが重要との認識が高まった。その結果は Kestrel 研究所での“知識ベースに基づくソフトウェア支援”(KBSA)の壮大な構想にとつながる。

一方、MYCIN, DENDRAL 等のエキスパートシステムの研究はエキスパートシステム構築ツール(Shell)を発展させ、これらを用いたエキスパートシステムの爆発的広がりをもたらした。なかでもエキスパートシステムがコンピュータ産業に与えた衝撃は大きく、ソフトウェア生産性向上への短期間での実用的な接近を可能とした。

ここでは、第1回人工知能応用会議で報告された2つのプロジェクト、Intermetrics が開発したコンパイラコードジェネレータと、Waterloo 大の通信システム用デバグについて述べる。

前者のプロジェクトについては CMU の Wulf の PQCC から Intermetrics までの研究の流れを紹介し、次に GTE が多数のミニコンを用いたデジタル交換機の開発にコンパイラコードジェネレータを用いた例について述べている。コンパイラの高度化には従来非常な労力と時間を要する。スペースシャトル用 HAL/S コンパイラに対する品質水準の要請はきわめて高いためそれに応えるには人的資源の無駄がはなは

だしく、これが Intermetrics での開発の動機となった。彼らはターゲットマシンのアーキテクチャを生かしてコードを生成する 200 程のルールを経験から導いた。こうして作られたコンパイラは人手の開発よりすぐれており、またコンパイラにエラーが発見されれば、もとのルールシステムに診断をあおげるので保守が容易になる。後者は Seviora と Gupta が模型電車制御システムへの適用を例に開発したシステムである。通信では、各セッションに誤りがある可能性をメッセージトレースアナライザで解析するが、セッション数が多いと人間では単調すぎる作業となる。エラーセッションは正しい処理からはずれた結果なので、エラーセッションを生じるモデルを作り、これにそって解析することで未検査セッションが同定できる。模型電車制御システム用の 150 個のルールと、一般的な通信モデル用の 100 個のルールとを用いて作られたシステムでは、各セッションが従来半分の時間で処理された。

最後に、これらエキスパートシステムが今後のシステム開発にどのような影響を与えるか論じている。

【評】 エキスパートシステムを開発するさいの動機、アプローチがよくまとめられているので、自分の問題にエキスパートシステム構築用ツールを使ってみようと考えている人にはよいヒントを与えるであろう。(財)電力中央研究所 坂内広蔵)

## 85-26 Duris と Galil の技法の変形

Chroback, M.: Variations on the Technique of Duris and Galil

[JCSS, Vol. 30, No. 1, pp. 77-85 (1985)]

計算量理論においては、さまざまな言語のクラスの相互関係を明確にすることが基本的課題である。Duris と Galil [*Theo. Comput. Sci.*, Vol. 21, No. 1, pp. 39-53 (1982)] は、言語  $L = \{x_0 \# x_1 \# \dots \# x_k \mid k \geq 1, x_j \in \{0, 1\}^* \text{ for } 0 \leq j \leq k, x_i = x_0 \text{ for some } 1 \leq i \leq k\}$  が 2 DC (1 本の計数テープをもつ決定性 2 方向計数機械、この機械で認識できる言語のクラスを 2 DC で表わす) によって認識できないことを示すことにより、2 DC と他のクラスとの proper な包含関係を示している。本論文では、まったく同じ技法によって次の定理を示している。

〈定理 1〉  $\Sigma$  を任意の有限アルファベットとし、 $E = \{x_1 \# \dots \# x_k \mid k \geq 1, x_j \in \{0, 1\}^* \text{ for } 1 \leq j \leq k, |x_i| = |x_j| \text{ for } 1 \leq i, j \leq k\}$  とする。  $h: E \rightarrow \Sigma^*$  を、(i)  $h$  は単射、(ii) 任意の  $\omega_1, \omega_2 \in E$  に対し  $|\omega_1| = |\omega_2|$  な

らば  $|h(\omega_1)| = |h(\omega_2)|$ , を満たす任意の関数とする。このとき,  $L^h = \{x_0 \# h(x_1 \# \dots \# x_k) \mid x_0 \in \{0, 1\}^*, x_1 \# \dots \# x_k \in E, x_0 = x_i \text{ for some } 1 \leq i \leq k\} \notin 2DC$  となる(定理終)。この定理と Duris と Galil の結果の本質的な違いは関数  $h$  を導入したことであり, 上記の条件を満たす特定の関数をうまく構成することにより 2DC と他のクラスとのより詳細な相互関係を示すことができる。本論文では, 次の結果を示している。

〈定理 2〉 (1)  $2DC \subseteq 2NC$  (2)  $2DC \subseteq 2DPDA_1$  (3) DCFL と 2DC は比較不能である(ここで, 2NC は非決定性 2 方向計数機械で認識できる言語のクラス, 2DPDA<sub>1</sub> はプッシュダウン記号が  $\{0, 1\}$  で計算途中の任意の時点でプッシュダウン上に 1 が高々 1 つ出現するように制限された決定性 2 方向プッシュダウンオートマトンによって認識できる言語のクラス, DCFL は決定性言語のクラスである)。この定理以外にも 2DC の代数的性質や幾つかの未解決問題が示されている。

【評】 本論文の議論を概観すると対角線論法と translational method によるクラス間の分離の詳細化の手法と類似しており, 今後開発される計算量下界を示す技法についても同様の方法論が展開できる可能性を示唆している。

(国文学研究資料館 戸田誠之助)

## 85-27 ベクトル計算機言語のコンパイラ

Perrott, R. H., Crookes, D., Milligan, P. and Purdy, W. R. M.: A Compiler for an Array and Vector Processing Language

[*IEEE Trans. Softw. Eng.*, Vol. SE-11, No. 5, pp. 471-478 (1985)]

Cray-1 をはじめとするスーパーコンピュータは, 配列に対するパイプライン処理を専用命令で高速化することによって, 速度の向上を図っている。したがって, プログラムの中からこれらの専用命令で実行できる部分をできるだけ多く抽出することが高速化の鍵となる。

この論文では, 筆者らがスーパーコンピュータ用に設計した言語について概説し, この言語に対するコンパイラの技法, 特に Cray-1 に対する実現について述べている。この言語は, Fortran などの汎用言語と違ってパイプライン処理できる部分をプログラム中に明示させるが, 特定の計算機専用ではなく, パイプライ

ン命令を持つ計算機で広く使えるという特色を持つ。

この言語では, 配列を 2 種類に分ける。一方は普通の配列であり, 個々の要素を一つずつ参照できる。これに対して, もう一方は, 同じ処理を配列全体に同時に適用できるような場合に使う。たとえば

$$c[i:j] := a[i:j] + b[i:j]$$

は  $a$  と  $b$  の各要素を加えて, その結果を  $c$  の対応する要素に代入する。また,

$$\text{if } a[i:j] > 0.0 \text{ then } b[\#] = a[\#]$$

は if 文の条件を満たす添字に対してだけ then 以下の文を実行する。

コンパイラは, このようなプログラムに対して, パイプライン命令を生成する。それには, まず配列全体のうち, どの要素に対して操作が加えられるかを決定しなければならない。これに対応する添字の集合で表わす。この言語では, 添字の集合がプログラムの各点でただ一つ決まる(これを  $\#$  で表わす)。if 文, while 文などが入れ子になっている場合には, 内側の構文で決まる添字の集合が外側のものを隠す。したがって, 内部表現もこの入れ子構造を反映したものになっている。添字の集合は, 等差数列になっているのが基本であるが, 条件を満足するかどうかによって部分集合をとったり, 集合の和, 積をとったりすることによって作ることもできるので, 内部表現はかなり複雑になる。

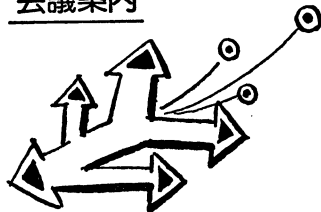
次に, 目的の計算機の命令に合わせて内部表現に変換を加える。Cray-1 の場合, 1 命令では 64 個以下の要素しか処理できないので, 64 個を単位とする繰り返して展開してやらなければならない。64 個単位で繰り返される処理には, できるだけ多くの命令をまとめて入れるように努めるが, 値の定義と参照の関係によっては, 繰り返しの分割を行わなければならないことがある。

添字の集合が入れ子構造になっている場合は, 繰り返しのやり方が変わってくるので, 内側の構文に入る時と出る時に添字の集合を切り換える操作を内部表現に追加しておく。そして, 上と同様の繰り返しの分割を行う。ただし, 内側の集合が外側の部分集合となる場合はハードウェアの命令で吸収できる。

このコンパイラでは変数に特定の領域を割り当てない。必要に応じて別の領域を使うことによって, 効率化を図る。レジスタだけですむ場合は領域が不要になる。

(東大・理 石畑 清)

## 会議案内



各会議末のコードは整理番号です（\*印は既掲載分）。会議の詳細を知りたい方は、学会事務局へ切手70円を同封のうえ、請求ください。（国内連絡先が記載されている場合は除く。）

1. 開催日, 2. 場所, 3. 連絡, 問合せ先, 4. その他

### 国際会議

#### A/E ショーケース

(\*046)

- 1985年9月25日(水)~27日(金)
- 笹川記念会館(国際シンポジウム) 建築会館(ユーザフォーラム, 展示ほか)
- (主催)(社)日本建築学会  
(申込・問合せ先)デルファイ研究所「A/E ショーケース」事務局 Tel. 03 (476) 4191
- 参加費: 国際シンポジウム(25日~27日) 会員 36,000円(12,000円/日), 非会員 45,000円(15,000円/日)  
ユーザフォーラム(26日) 会員 12,000円, 非会員 15,000円  
申込締切り: 8月末日

#### COMNET 85—Int'l. Conf. on Services Conveyed by Computer Networks (048)

- October 1-4, 1985
- Budapest, Hungary
- (主催) IFIP/TC 6  
(問合せ先) COMNET 85 Conference Secretariat P. O. Box 240, H-1368 Budapest, Hungary
- 登録費: US \$ 120

#### MICAD 86—5th Int'l. Conf. and Exhibition on CAD-CAM and Computer Graphics (049)

- February 24-28, 1986
- Palais des Congrès, Paris, France
- Secrétariat de MICAD 86, A. F. MICAD, ZIRST-Chemin du Pré Carré, 38240 Meylan, France
- 論文締切り: September 13, 1985

#### SECURICOM 86—4th Worldwide Congress on Computer and Communications Security and Protection (050)

- March 5-7, 1986
- Cannes, France
- SECURICOM 86, SEDEP, 8, rue de la Michodière,

75002 Paris, France

4. アブストラクト締切り: September 30, 1985

#### IPA 86—2nd Int'l. Conf. on Image Processing and Its Applications (051)

- June 24-26, 1986
- Imperial College, London, UK
- IPA 86 Secretariat, Conference Services, IEE, Savoy Place, London WC2R 0BL, UK  
(国内問合せ) NHK 技研・テレビ方式研究部 二宮佑一 Tel. 03 (415) 5111
- アブストラクト締切り: October 4, 1985  
論文締切り: February 7, 1986  
(内容) 画像処理全般に関する理論, 技術開発およびその応用.

#### 第12回 VLDB 国際会議—12th Int'l. Conf. on Very Large Data Bases (052)

- 1986年8月25日(月)~28日(木)
- 京都国際会議場
- (社)情報処理学会, VLDB Endowment, IFIP, INRIA
- 論文締切り: 1986年2月15日  
(提出先)(プログラム委員会極東地区委員長) 〒153 東京都目黒区駒場 4-6-1 東京大学工学部 境界領域研究施設教授 大須賀節雄  
Tel. 03 (485) 3111 (内309)

#### 1st Int'l. Conf. on Expert Database Systems (053)

- April 1-4, 1986
- Charleston, South Carolina, USA
- (Program Chairman) Larry Kerschberg, College of Business Administration, Univ. of South Carolina, Columbia, SC 29208, USA
- 論文締切り: September 12, 1985

### 国内会議

#### 昭和60年度 AVIRG-SMC サマーセミナー「知的情報処理の展望」

- 昭和60年8月30日(金) 10:00~17:00
- 東京大学生産技術研究所(東京都港区六本木)
- (主催) 視覚情報研究会(AVIRG)  
(申込先) NTT 武蔵野通研 情報通信基礎研究部 第4研究室(AVIRG 幹事) 小坂直敏  
Tel. 0422 (59) 3276
- 参加費: 2,000円(定員200名)

#### 第14回 機械技術研究所研究講演会

- 昭和60年11月11日(月) 9:30~16:30
- 石垣記念ホール(東京都港区赤坂 1-9-13, 三会堂ビル9F)
- (問合せ先) 工業技術院機械技術研究所  
Tel. 0298 (54) 2521~4  
(申込先)(財)日本産業技術振興協会  
Tel. 03 (591) 6271
- 参加費: 無料  
(テーマ) 生産ソフトウェアの動向調査と展望, CAD/CAM におけるモデリングと知識処理, データモデルに基づく組立工程の自動生成ほか.

システムと制御チュートリアル講座「制御工学へのガイド・ライン」——最新の制御理論を鳥瞰する

1. 昭和60年11月13日(水), 20日(水), 27日(水)  
12月3日(火), 11日(水)の5日間
2. 大阪科学技術センター(大阪市西区靱本町)
3. 日本自動制御協会 Tel. 075 (751) 6413
4. 聴講料 (会員) (学生) (非会員)  
全日: 35,000円 18,000円 50,000円  
1日: 10,000円 5,000円 15,000円

第2回 セミナーキャンプ「無人生産システム構築のためのシミュレーションテクニックとその評価法」

1. 昭和60年11月15日(金)~16日(土)(1泊2日)
2. ファナック(株)富士コンプレックス(山梨県南都留郡忍野村), ホテル・マウント富士(山梨県山中湖)
3. (社)精機学会 Tel. 03 (362) 1979
4. 参加費(宿泊費を含む): 会員 50,000円(学生 30,000円), 非会員 60,000円  
申込締切り: 11月8日(金)  
(テーマ) FMSの現状とシミュレーションの重要性, 座談会「将来の生産システム」, ペトリネット概論, FMSシミュレータ, 評価方法, 計画と設計法.

日本機械学会講習会「知能機械の基礎と応用」

1. 昭和60年11月21日(木)~22日(金)
2. 食糧会館(東京都千代田区麹町 3-3)
3. (社)日本機械学会 Tel. 03 (379) 6781
4. 聴講料: 会員 18,000円(学生 4,000円)  
非会員 36,000円

申込締切り: 11月7日(木)

(テーマ) 総論, 言語, 認識モデルと判断, 知能機械, ハンドアイシステム, 知能移動機械, 知能自動車, 航空機関連.

昭和60年度電子通信学会 情報・システム, 半導体・材料部門全国大会

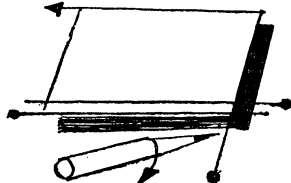
1. 昭和60年11月23日(土)~26日(火)
2. 豊橋技術科学大学(豊橋市天伯町字雲雀ヶ丘)
3. (社)電子通信学会 Tel. 03 (433) 6691
4. 申込・原稿締切り: 9月3日(火)午後5時  
講演参加費: 一般講演 3,000円, シンポジウム講演 4,500円

○本会会員は電子通信学会会員と同等の待遇で参加, 発表できます.

講習会「メカトロニクス技術者のためのデジタル信号処理技術」——FFTアナライザの有効な活用法(実演付)

1. 昭和61年1月17日(金) 9:00~17:35
2. 光陽社ビルディング講堂(東京都荒川区東日暮里 5-48-5)
3. (社)精機学会 Tel. 03 (362) 1979
4. 参加費: 会員 10,000円(学生無料, ただし資料代 3,000円は別途), 非会員 16,000円  
申込締切り: 1月10日(金)  
(テーマ) デジタル信号処理とFFTの基礎, 最近のFFTアナライザと応用の現状, 実演, 事例 1~4.

雑報



○ISO 中央事務局職員募集

職 種 KWIC インデックス, ハンドブック, 規格のUDC 等.

応募資格 理工系大学卒, コンピュータの経験有る方.

年 収 約770円万以上, 能力に応ずる. その他は中央事務局規程による.

応募締切 1985年8月31日

申込み先 The Secretary-General, ISO Central Secretariat, Case Postale 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland

問合せ先 工業技術院標準部国際規格室  
Tel. 03 (501) 1511

情報処理学会への送金口座案内

○会費, 購読費, 叢書代, シンポジウム・講習会参加費等(一般)注)

郵便振替口座 東京 5-83484

銀行振込口座 (いずれも普通預金)

第一勧銀 虎ノ門支店	1013945
三菱銀行 虎ノ門支店	0000608
住友銀行 虎ノ門支店	10899
富士銀行 虎ノ門支店	993632
三井銀行 本店	4298739
三和銀行 虎ノ門東京公務部	21409

○研究会登録費

郵便振替口座 前記と同じ

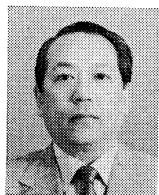
銀行振込口座 第一勧銀 虎ノ門支店(前記と同じ)

○送金先

社団法人 情報処理学会 Tel. 03 (431) 2808

注) 全国大会参加費, 論文集予約代については, その都度参加者に特別の払込口座をお知らせします.

## 著者紹介



稲場 文男

昭和4年生。昭和26年東北大学理学部卒業。同学部大学院特別研究生(旧制)を経て、東北大学電気通信研究所に勤務。昭和36年助教授、昭和40年教授となり、同研究所量子電子工学研究部門担任として現在に至る。工学博士。昭和36~37年スタンフォード大学エレクトロニクス研究所招聘研究員。現在レーザと非線形光学、集積光学を中心とする光エレクトロニクスの研究およびリモートセンシング、生体工学、光コンピュータなどへの応用開発に従事。電子通信学会より、稲田賞、岡部賞の他、松永賞、山路賞などを受賞。レーザーハンドブック(朝倉書店)、新版レーザ入門(電子通信学会)など共著訳書12冊。IEEE および OSA Fellow.



末田 正

昭和4年生。昭和28年大阪大学工学部通信工学科卒業、大学院を経て、昭和33年大阪大学助手(産業科学研究所)。以来、マイクロ波・ミリ波回路およびアンテナ、光エレクトロニクスなどの研究に従事。この間、昭和40~42年トロント大学客員助教授。現在、大阪大学基礎工学部教授。工学博士。著書「光エレクトロニクス」(昭晃堂、昭和60年)ほか。電子通信学会、応用物理学会、レーザー学会、IEEE、OSA 各会員。



井筒 雅之

昭和22年生。昭和45年大阪大学基礎工学部電気工学科卒業。昭和50年同大学院博士課程修了。引き続き同大学助手(基礎工学部)。以来、光エレクトロニクス、特に導波形光回路、超高速光変調、光計測等の研究に従事。昭和58~59年グラスゴー大学上級客員研究員。現在、大阪大学基礎工学部助教授。工学博士。電子通信学会、応用物理学会、レーザー学会、IEEE 各会員。



林 厳雄

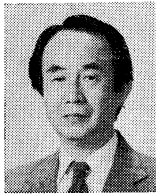
大正11年5月1日生。昭和21年9月東京大学理学部物理学科を卒業。東京大学理工学研究所(昭和21~30年)、東京大学原子核研究所(昭和30~41年)、米国ベル電話研究所(昭和39~46年)、日本電気中央研究所(昭和46~57年)、を経て光技術共同研究所(昭和57~現在)に至る。マイクロ波、原子核実験エレクトロニクス、昭和40年代から化合物半導体光エレクトロニクスを研究する。特に半導体レーザの室温発掘、実用化に貢献した。

応用物理学会会員、IEEE Fellow.



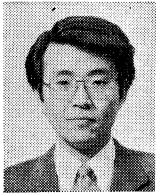
岡田 正勝

昭和11年生。35年京都大学工学部電子工学科卒業。同年NHKに就職。41年より放送科学基礎研究所で光変調・走査、非線形光学、光伝送などの素子研究に従事。現在、放送技術研究所物性素子研究部長。工学博士。電気学会、電子通信学会、応用物理学会、レーザー学会各会員。



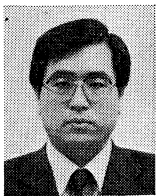
### 野田 健一

昭和2年生。昭和23年東京大学第一工学部電気工学科卒業。工学博士。昭和23年通信省電気試験所入所，組織改正により日本電信電話公社電気通信研究所となり，マイクロ波回路・マイクロ波伝送方式の研究実用化，ミリ波導波管線路の伝送特性・製作技術・ミリ波導波管伝送方式の研究実用化，光ファイバ伝送方式の研究等に従事。昭和48年より同所基礎研究部長として研究指導にあたる。現代伝送工学概論・レーザと光ファイバ通信・光ファイバ伝送(編著)等の著書がある。昭和56年東京農工大学工学部電気工学科に移り，通信技術の研究・教育に従事。電子通信学会・応用物理学会，IEEE 各会員。



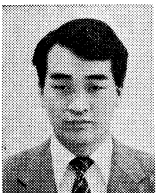
### 菊地 克昭

昭和23年生。昭和45年室蘭工業大学電気工学科卒業，同年日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所入所，以来，海底同軸伝送方式，音声符号化装置，同期端局装置等の研究開発に従事。現在は，光交換方式の研究に従事。電子通信学会会員。



### 河川 仁司

昭和24年生。昭和50年東北大学工学研究科電子工学専攻修士課程修了。同年日本電信電話公社入社。現在，NTT 厚木電気通信研究所機能デバイス研究部半導体光子研究室室長補佐。工学博士。この間，半導体レーザ，半導体光変調器等，半導体光子に関する研究に従事。著書「化合物半導体デバイス」(共著，工業調査会)。応用物理学会，電子通信学会，Optical Society of America，IEEE 各会員。



### 船越 宣博

昭和19年生。昭和48年3月東京大学工学系大学院冶金学博士課程修了。同年4月日本電信電話公社茨城電気通信研究所入所し，現在 NTT 茨城電気通信研究所勤務。

入所以来，非晶質金属薄膜，非晶質金属テープ，非晶質半導体，光ディスク材料に従事し，現在に至る。応用物理学会会員。



### 神谷 武志

1939年7月19日生。1965年東京大学工学部応用物理学科卒業。工学博士。主たる研究テーマ；半導体レーザ，光集積回路および化合物半導体物性に関する研究。著訳書；材料の物性(共著)朝倉書店，光エレクトロニクスの基礎(共訳)A. ヤリフ著，丸善，レーザー物理(共訳)M. サージェント III他著，丸善。IEEE，電子通信学会，応用物理学会，電気学会等各会員。



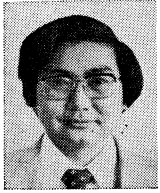
### 三橋 慶喜

昭和15年生。昭和39年東京工業大学理工学部制御工学科卒業。同年通商産業省工業技術院電気試験所，現，電子技術総合研究所入所，レーザ出力の測定，レーザ応用計測，光情報処理の研究に従事。昭和57年1月オプトエレクトロニクス研究室長，現在に至る。「レーザーハンドブック」，「実用レーザ技術」などの共著，応用物理学会，電子通信学会，計測自動制御学会各会員。



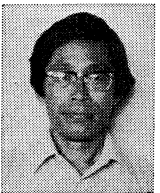
### 山口 一郎

昭和16年11月15日生。昭和41年東京大学工学系大学院応用物理学修士課程修了，東京大学生産技術研究所助手を経て昭和42年理化学研究所入所。昭和60年4月より同光学計測研究室主任研究員。現在までの主な仕事は，ホログラフィ，レーザ・ドップラ，スペックルなど，レーザ光の干渉と回折を応用した計測および情報処理。主な著書(分担執筆)。画像計測入門(昭晃堂，1979)。光学的測定ハンドブック(朝倉書店，1981)，レーザー・ハンドブック(オーム社，1982)，光応用計測の基礎(計測自動制御学会，1983)，レーザ応用技術ハンドブック(朝倉書店，1984)，Progress in Optics Vol.1.22(North-Holland，1985)。応用物理学会，同光学懇話会，日本非破壊検査協会，OSA，SPIEの会員。Dr. rer. nat. (西独，ブラウンシュヴァイク工科大学)。



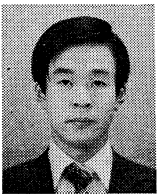
**本田 捷夫**

1943年生。1966年早稲田大学理工学部応用物理学科卒業。1968年東京工業大学大学院修士課程修了。同年同大学工学部助手。現在同大学工学部像情報工学研究施設助教授。この間、ホログラフィを中心とする応用光学、画像処理の研究に従事。レーザを中心とした光学計測、画像等の多次元データの処理・表示技術に興味を持つ。1978年度応用物理学会光学論文賞受賞。応用物理学会会員。



**一岡 芳樹**

昭和12年生。昭和35年3月大阪大学工学部精密工学科卒業。昭和37年3月大阪大学大学院工学研究科応用物理修士課程修了。工学博士。現在、同大学工学部応用物理学科助教授。主たる研究テーマ、光情報処理、画像処理、光計算、レーザ顕微鏡等。著書、光情報処理(分担執筆)、光学的測定ハンドブック(分担執筆)等。応用物理学会、電子通信学会、OSA、IEEE各会員。



**石原 聰**

1945年生。1968年東京大学物理学工学科卒業。1970年同大学大学院修士課程修了。同年電気試験所(現電子技術総合研究所)入所。現在、電波電子部オプトエレクトロニクス研究室主任研究官。この間、1977~8年スタンフォード大学情報システム研究所客員研究員。主として、光情報処理、光センサなどの研究に従事。情報処理の分野でいかに光が有効に使われるかに興味をもっている。応用物理学会、電子通信学会、計測自動制御学会、OSA各会員、光学懇話会光コンピュータ研究グループ代表。



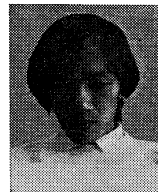
**菅原 昌平**

昭和29年生。昭和52年早稲田大学理工学部数学科卒業。昭和54年同大学大学院修士課程修了。同年日本電信電話公社電気通信研究所入所。以来、画像端末制御方式、LAN等の研究開発およびディスプレイ制御装置の研究開発に従事。



**野口 正一 (正会員)**

昭和29年東北大学工学部電気工学科卒業。昭和31年同大学院修士課程修了。昭和35年同大学院博士課程修了。工学博士。昭和46年東北大学電気通信研究所教授となり、現在に至る。おもに情報処理に関する研究に従事。著書「情報理論」、「情報工学基礎論I」、「情報ネットワーク理論」など。

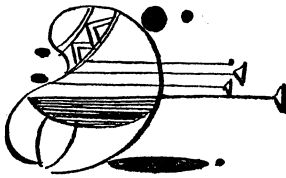


**柴山 悦哉 (正会員)**

1959年生。1981年京都大学理学部卒業。1983年同大学院修士課程修了。1983年同大学院博士課程中途退学。1983年7月より、東京工業大学理学部情報科学科助手。並列計算アルゴリズム、プログラム検証論、人工知能の研究に従事。ACM、日本ソフトウェア科学会各会員。



## 研究会報告



### ◇ 第13回 ソフトウェア基礎論研究会

{昭和60年6月6日(木)・7日(金), 於北海道  
大学工学部 情報工学専攻会議室, 出席者30名}

#### (1) FP プログラム代数則検証に関する基礎

布川博士, 富樫 敦, 野口正一 (東北大・通研)

##### [内容梗概]

パッカスによって提案された関数型言語 FP は関数型言語の特長としての記述の簡潔さ, 読みやすさ, 参照透過性をもつ以外に, プログラムの等価変換のためのスキーマである代数則をもっているのが大きな特長である。したがって FP は単なる言語にとどまらず, プログラムの代数を持つ関数型プログラミングシステムである。

われわれはこの FP の代数則を検証するシステムの作成を考えているが, まずここではそのための基礎を与える。本稿のアプローチは FP を項書き換え系として記述すること, つぎにそれを用いて代数則か否かを判定するアルゴリズムを与えるというものである。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (2) 部分計算のメタ・プログラミングへの応用

竹内彰一, 近藤浩康, 大木 優  
古川康一 (ICOT)

##### [内容梗概]

Prolog プログラムを対象にした実用的な部分計算法の Prolog による実現について述べ, メタ・プログラミングへの応用上の意義を述べた。メタ・プログラミングは Prolog プログラミングの中でその表現力の強さ故に推論システムの作成などで重要な役割を果しつつあるが実行効率の点で問題がある。本稿では, 部分計算によりこの問題が解決できることを示した。さらに部分計算が強力な表現力と高い実行効率の両者を達成するキーとなる技術であり, 推論システムを作成する際の今後の新しい方向を示唆するものであることを述べた。(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (3) 拡張文脈自由文法の効率よい LR パーサの生成法

中田育男, 佐々政孝 (筑波大・電子・情報)

##### [内容梗概]

拡張文脈自由文法(生成規則の右辺に正規表現が許される文法)に対する効率よい LR パーサを生成する方法を報告した。従来の方法と違って, そのための文法の変換は不要であるし, 右辺の正規表現によって生成される不定長の文字列を認識するための余分な状態も不要である。本方法は還元状態で還元したあと戻る可能性のある状態(lookback states)の集合を手掛りにして, 還元されるべきもの(右辺によって生成された文字列)を決めるものである。そのような手掛りをできるだけ使わないようにする最適化のアルゴリズムも与えている。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (4) SLR(1) 文法のトップダウン解析法

森本真一 (日電)

##### [内容梗概]

1パスで属性評価が行える属性文法の範囲を拡張するための研究として, 1)ボトムアップに評価できる属性の範囲を拡張する 2)トップダウンに構文解析できる文脈自由文法の範囲を拡張するの2種類がある。本稿では, 2)に属する研究の1つとして, SLR(1)文法をトップダウンに解析するアルゴリズムを述べた。このアルゴリズムは従来のアルゴリズムを拡張したもので, スタックのかわりにリストを用いている。従来のアルゴリズムは解析中に生成規則が認識された場合, 対応する要素をスタックからポップすることによりボトムアップに解析していたが, このアルゴリズムではその生成規則をリストに挿入することにより入力の最左導出列を作成している。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (5) ORIENT システムにおける

##### プログラミング/実行環境

河村元夫, 所真理雄 (慶大・理工)

##### [内容梗概]

オブジェクト指向システム ORIENT における, マルチ・ユーザ環境および分散環境の実現のために, プログラミング, 実行環境を定義した。マルチ・ユーザ環境において, 各ユーザは同じ名前でも, 異なったオブジェクトを定義できねばならないし, 一方ではユーザ間でオブジェクトの共有もできなければならない。そこで, 本論文ではクラス Environment を定義し,

クラスの定義の管理およびオブジェクトの実行時のシンボリック名の解決を行うことにした。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (6) 段階精密化手法としての文書化プログラミング

林 恒俊 (北大・大型計算機センター)

##### [内容梗概]

理解しやすいプログラムを作成するための段階精密化技法などのすぐれたプログラミング技法のプログラムの文書化を積極的に支援するプログラミング言語として Web を例にあげ、プログラミング方法論とプログラミング言語の在り方について検討した。Web 言語やその基本概念は大規模プログラムを開発する上で非常に有効であることが確認されている。このような考え方は Fortran や Cobol などの言語にとっても重要な意味を持つものと思われる。Web 自身の今後の展望について言及している。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (7) ソフトウェア設計に関する新しい試み

松本吉弘 (東芝)

##### [内容梗概]

ソフトウェア設計に関する従来の技法、手法は、トップダウンに上から展開するか、ボトムアップに下から積重ねていくかのどちらかであった。現実のソフトウェア設計ではこれら両者の編み合わせが必要であるのに、編み合わせに関する具体的アプローチはほとんどされていない。本報告では、明確なセマンティクスに基づくオブジェクトモデルによって、最初に作られる設計仕様を記述することを提案している。この方法によってもたらされるメリット、デメリットを簡単な例題について設計を行った例を示すことによって討論した。この提案では要求仕様からオブジェクトモデルへの変換において編み合わせが行われた。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (8) オブジェクト指向言語によるソフトウェア設計

丸一威雄 (慶大・理工)

##### [内容梗概]

オブジェクト指向言語は、新しいプログラミング言語として注目され、仕様設計、プログラミング、保守などの考え方に影響を与えはじめている。最近送電線やパイプラインのようなネットワークに関するソフトウェアを設計する機会があり、これを慶応義塾大学で開発したオブジェクト指向言語 KEIO-LOOPS でプログラミングしたので、この経験からオブジェクト指

向言語のソフトウェア設計に与える影響について考えてみた。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (9) データ構造に注目したソフトウェア設計

秋山 泰 (慶大・理工)

##### [内容梗概]

共通問題 (ネットワーク補修問題) を解くにあたり、問題の要求するデータ構造にまず注目して広域データとして実現し、周辺に手続きを構成するという手法をとった。また、接続可能木の探索という集中制御的なアルゴリズムを採用した。これらの選択は、要素間のメッセージ・パッシングによる分散的解法に行き詰ったために行われた。手続き型言語の多くは、単にアーキテクチャの反映であり、それが設計手法までを暗示することはない。方向性の欠如は、パラダイムとしての欠点なのであるが、時には、自由度の高さとして設計者の利益になることもある。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (10) 論理型言語によるソフトウェア設計

牧野守邦 (慶大・理工)

##### [内容梗概]

共通問題 (ネットワーク補修問題) の論理型言語 Prolog による設計について述べた。Prolog は、データ表現及び制御構造に対する自由度が高く、パターンマッチングやバックトラッキングの機構に加え、これ等の表現には意味論を扱う道具としての一階述語論理を用いている。本論文では、この様な言語の特徴が、実際のソフトウェア設計においてどのような効果を与えているか、設計者の立場から述べた。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

#### (11) 並列処理用言語 ILOS の開発

渡辺慎哉, 宮本衛市 (北大・工)

##### [内容梗概]

並列プロセッサシステム上への実現を前提とした並列処理用言語を考案した。対象となった並列システムは、中継用プロセッサを持ち、共有メモリにより結合されたプロセッサアレイシステムである。この言語の特長は、プロセッサアレイを効率良く使用するための同期実行方式と、より一般的な非同期実行方式とをミックスさせたことであり、数値計算等における処理効率の向上と、並列問題に対する記述性の向上とを同時に実現することを目標としている。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

**(12) 等式システムとそのインタプリタ**

長田博泰 (北大・情報処理教育センター)

## [内容梗概]

等式は計算の過程を記述するのに、わかり易くかつ便利な表現である。本稿は、等式言語が有用なことをいくつかの例によって示すとともに、等式言語を直接実行するインタプリタを作るさいに伴う問題のうち、パターンマッチング問題について述べた。特に、上昇型マッチングのスペースと時間を改良する方法を論じた。その方法によって、マッチング時間は少し増えるが、保持すべき情報を大幅に節約することができる。その結果、パターンが更新されるような場合に、特に有効な方法である。

(ソフトウェア基礎論研資料 85-13)

## ◇ 第34回 記号処理研究会

{昭和60年6月18日(火)、於津田塾大学(本館・第一会議室)、出席者75名}

**(1) Prolog の視覚的デバッグ**

沼尾雅之(日本IBM)

## [内容梗概]

Prolog プログラムの実行を、ユーザにわかりやすい形で表現するための新しいモデルを提案した。これは基本的にはボックスモデルに基づいているが、特にバックトラックを含む制御の流れがうまく表現できるように、時間軸を入れて2次元的なものに拡張されている。さらに、このモデルに基づいたデバッグの画面構成を示した。1画面には、制御の流れの他に、いかなるホーン節がユニファイしたかや、変数の束縛の履歴や、ホーン節内のサブゴールの成否がコンパクトに表示される。

(記号処理研資料 85-32)

**(2) スーパーコンピュータ上での記号処理系**

梅村恭司(NTT 武蔵野通研)

## [内容梗概]

スーパーコンピュータ、CRAY-X-MP に簡単な Lisp 処理系を制作した。これを通じて判明したスーパーコンピュータ上での記号処理の問題点と利点とをまとめた。

(記号処理研資料 85-32)

**(3) 連想メモリを用いた Prolog マシンの構成と処理アルゴリズム**長沼次郎, 小倉 武  
山田慎一郎(NTT 厚木通研)

## [内容梗概]

連想メモリを用いた Prolog マシンアーキテクチャの検討を行った。本 Prolog マシンは、連想メモリと専用ハードウェアの適用および新たな処理アルゴリズムの採用により、処理部間と処理部内の2階層のパイプライン化を図り、処理の高速化と制御の簡単化を追求している。本 Prolog マシンはインタプリタ型であり、その予測性能は100 kLIPS 以上である。ここでは、本 Prolog マシンの設計思想、アーキテクチャとその特徴、処理アルゴリズムおよび性能予測について報告した。

(記号処理研資料 85-32)

**(4) PROLOG を用いた実用に向けてのエキスパートシステム: KRISP**

石川啓子, 杉八合勲(東芝)

## [内容梗概]

KRISP は PROLOG をベースとしたエキスパートシステムであり、知識獲得と表現をロジックプログラミングの手法をもって実現したシステムである。KRISP により、専門家の持つ知識を特に IF-THEN 形式のルールに変換することなく、ホーン節により、自然な形で表現することが可能となった。適用すべき問題領域としては、単純な分類手法が通用しない複雑であまいな知識を取り扱う分野であり、その適用例として電力系統の故障診断に応用したところ、納得のゆく結果が得られた。

(記号処理研資料 85-32)

**(5) Common Lisp-Lisp フォーラム討論資料**  
寺島元章(電通大)

## [内容梗概]

Common Lisp の仕様を、従来 Lisp との比較と他言語との比較との2つの観点から論じた。

Lexical scope の採用はよいが、ローカル関数の扱いなどの点で不徹底である。数値関数や sequence 等汎用化を推進したり、パラメタ種別の増加等は、機能の充実、統一的仕様には向っているが、全体として複雑で規模の大きいものになっている。

Common Lisp の出現そのものは、Lisp の標準化の点で意義が大きい。

(記号処理研資料 85-32)

## ◇ 第50回 計算機アーキテクチャ研究会

{昭和60年6月21日(金)、於商業界会館 2階大会議室、出席者40名}

## (1) 状態方程式解析のための並列型

## スーパーコンピュータ

岡村総一郎, 黒川一夫 (東理大・工)

## 【内容梗概】

大次元の状態方程式解析のための並列型計算機 PASE のアーキテクチャと試作機による検討について述べた。これは、アナログ・コンピュータのセットアップの概念を取り入れ、状態方程式の元数と同数の処理要素を用意し、すべての変数に対して並列に処理を行う。また、一部アナログ加算を取り入れ、積和の計算を一時に行う。以上により、演算時間はその元数には依存せず、すべての状態変数に対して1ステップ積分を進めるための所要時間は約 2.5 ms となる。これは、10 万円の問題を解く場合、現在のスーパーコンピュータ (500 MFLOPS) に比べて約 1,000 倍の処理速度となる。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## (2) データフローコンピュータにおける

## プロシジャコールとループ処理の実現方法

曾和将容 (群大・工)

## 【内容梗概】

データフローコンピュータのプロシジャコールとループ処理の効率的な実現方法を述べた。プロシジャコールに関しては、プロシジャ内で色を割りつけるという方法により、色の数を減らし、色管理の分散を図った方法を提案した。また、ループ処理に関しては、テールリカーションとループを統一的に取り扱い、使用済みの色を再利用するという方法で、色の減少と高速性とを同時に満たす方法を提案した。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## (3) 画像プロセッサの動向と TIP-3 の構成

岩下正雄, 天満 勉 (日電)

## 【内容梗概】

LSI 技術の急速な進展に支えられ、高性能の LSI を大幅に採用することで、低価格の高速画像処理システムが実現できる環境が整ってきた。このような動きの原動力となるのは、高機能の画像処理用 LSI の開発であり、主に並列処理に向けたアーキテクチャを持つプロセッサの開発が活発化している。例えば、アレイ型の MPP, CLIP, セルラマシオン, パイプライン型のシストリックアレー等のプロセッサが既に発表されており、いずれも LSI 向きのアーキテクチャとなっている。本文では、並列志向のプロセッサのアーキテクチャの開発動向を概観し、筆者等が開発した

TIP-3 システムの構成にも触れた。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## (4) 三次元色彩図形表示処理専用プロセッサ HPRG

和宇慶康, 吉田隆義, 大宅伊久雄 (沖電気)

## 【内容梗概】

カラーやシェーディング処理を施したりアルタイム動画像を発生する階層型マルチプロセッサ HPRG の考え方、構成、動作を述べ、性能評価を行った。隠面消去アルゴリズムの1つとして知られる Zバッファ法には、図形要素間に高度の並列性が存在する。しかも、図形要素はソリッド——ポリゴン——セグメント——ピクセルの順に階層化されているから、各プロセッサエレメントは下位図形への分解に専念するのみでソリッド表示を実現できる。2次元アレイが  $8 \times 8$  の場合に 1000 ポリゴンのソリッドモデルをリアルタイムで表示できる見通しを示した。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## (5) マルチコンピュータ画像生成システム MC-1

日高教行, 平井 誠, 中瀬義盛, 浅原重夫  
鷺島敬之 (松下電器)

## 【内容梗概】

リアルな3次元画像生成用マルチコンピュータシステム MC-1 について論じた。MC-1 は高速浮動小数点演算ユニット (APU) と 16 ビットマイクロコンピュータから成るユニットコンピュータを並列動作させることにより、高速処理を目指している。特に、APU は、24 ビットの浮動小数点 4 則演算及び SIN, COS, 平方根の演算機能を持ち、最大 12 MFLOPS の性能を発揮する。画像生成アルゴリズムとしては、Z-バッファ法とレイトレーシングを組み合せ、boxing、影付け前処理、ブロック (スクリーンの小分割領域) 内の負荷予測に基づく負荷分散等の手法により高速化を図っている。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## (6) 高速浮動小数点演算機能をもつユニットコンピュータ・MC のアーキテクチャ

中瀬義盛, 日高教行, 西村明夫, 宮崎守弘  
野口正弘, 鷺島敬之 (松下電器)

## 【内容梗概】

マルチコンピュータ構成の基盤となるユニットコンピュータ (MC) のアーキテクチャについて述べている。MC は 16 ビットマイクロプロセッサを搭載した MPU ユニットに、高速の浮動小数点演算ユニット

(APU) を付加した構成である。その特徴は、MPU は他の複数台の MPU と通信可能であり、APU 同志はイメージバスと呼ばれる専用バスで接続することにより、複数台の MC を使用した自由なシステム構成が可能である。また、APU は 96 ビット水平同期型命令により動作し、24 ビット浮動小数演算 (加減算、乗算、SIN、COS、平方根、逆数) を 3 本のパイプラインにより最大 12 MFLOPS で処理する。

(計算機アーキテクチャ研資料 85-58)

## ◇ 第 42 回 ソフトウェア工学研究会

{昭和 60 年 6 月 26 日 (水)、於機械振興会館 地下 3 階 2 号室、出席者 45 名}

### (1) インタラクティブ・プログラムの属性文法による合成

大石東作、大蒔和仁、高山文雄 (電総研)  
長尾順太郎 (日本ビジネスコンサルタント)

#### [内容梗概]

対話型の問題解決システムにおいても、使いやすいシステムの設計法はいまだ確立していない。したがって、対話システムを実際に作成して試用し、さらに改良を繰り返すことで、最終的に使いやすいシステムへと収束させるほかはない。このようなインタラクティブ・プログラムを従来のプログラム言語で記述していたのではプログラム作成の生産性は低く、繰り返しプロセスにおけるターン・アラウンド時間は長くなり、バグの発生も防止しがたい。そこで、同上プログラムの対話仕様を属性文法によって記述し、これをコンパイラ・コンパイラである LEX, YACC に処理させて、インタラクティブ・プログラムを合成する。簡潔な仕様記述と処理の自動化により、使いやすいインタラクティブ・プログラムが容易に得られるようになった。(ソフトウェア工学研資料 85-42)

### (2) 部品合成によるプログラム自動生成システム ARIES/I

原田 実、篠原靖志 (電力中央研)

#### [内容梗概]

ファイル処理プログラム開発の生産性および信頼性を飛躍的に向上するために、エンドユーザでも記述可能な日本語文章による処理要求からプログラムを自動生成するシステム ARIES/I (Automatic Resource Integration Engineering System/one) を開発し、運用評価した。自動化方式という観点からみると、ARIES/I は、あらかじめソフトウェアを部品化して

管理し、要求ごとにそれにあった部品を検索し、要求に合わせて編集し、最終的に一本の独立した実行可能なプログラムに統合する過程を全て自動化するというアプローチを採っている。

(ソフトウェア工学研資料 85-42)

### (3) 設計用言語 (SL) の言語仕様

稲田 満、岡本 務、渡辺 敏  
中村雄三 (NTT ソフト生産研)

#### [内容梗概]

プログラムの設計仕様を入力し COBOL プログラムを生成する設計用言語 SL (Superb Data Oriented Language) の言語仕様の概要及び特徴について述べた。SL は ①プログラム設計法の 1 つであるデータ構造設計法をベースにその生産物である設計仕様の記法を形式化しプログラムを自動生成する言語として発展させたものである、②目的プログラムの入出力処理などについてのコードを利用者で定義することができる、により適用性の向上を図っている。また、大規模プログラムの開発に必要な記述の分業化のための仕様書記体系をもつ。

(ソフトウェア工学研資料 85-42)

### (4) 設計用言語 (SL) の処理方式

渡辺 敏、岡本 務、稲田 満  
中村雄三 (NTT ソフト生産研)

#### [内容梗概]

本報告では、以下を骨子とするプログラム自動生成法の提案とその実現法について述べた。

(1) 処理対象となるデータ構造及び処理におけるデータ参照関係から、処理方法に関する情報を解析して、処理手順を導出する方式。

(2) ジェネレータの生成オブジェクトを直接利用者に定義させ共通利用をはかる部品化方式。

本方式は、既存ジェネレータの問題 (適用域の狭さ/柔軟性の欠如) を解決するものであり、試作を通じて、実現性及びその有効性について確認した。

(ソフトウェア工学研資料 85-42)

## ◇ 第 1 回 プログラミング言語研究会

{昭和 60 年 6 月 27 日 (木)、於機械振興会館 地下 3 階 2 号室、出席者 50 名}

### (1) 「つくばね」計画の概要

戸村 哲、二木厚吉 (電総研)

#### [内容梗概]

「つくばね」計画では、①プログラミング言語の設

計論の体系化, ②プログラミング言語の実現作業のシステム化, ③プログラミング言語の評価方法の確立の3つを達成目標としている. またプログラミング言語の生産性を向上させ, 言語の設計評価に関する実験を支援するために言語設計システム「つくばね」の構築を開始している. 本報告では, 「つくばね」計画の背景と必要性を説明し, 言語設計システム「つくばね」の概略とその現状について述べた.

(プログラミング言語研資料 85-1)

## (2) 翻訳系の生成系の自己生成について

高山泰博 (九大), 安在弘幸 (九工大)

### [内容梗概]

言語処理系の構文・意味規則を記述するには種々の方法が存在する. われわれが開発した言語処理系の生成系 MYLANG では, その入力仕様として拡張BNFに属性と活動記号とを導入した(属性付)正規翻訳記法を使用している. MYLANG自身もこの正規翻訳記法で記述されており, Pascal 翻訳系などに使用された自己生成の手法を, 翻訳系の生成系にも適用して, 拡大再生成により機能増強を行ってきた. 本稿では, MYLANG が自己生成可能であるという性質を利用して, 生成された Pascal S 翻訳系を意味記述言語として生成系である MYLANG 自身に取り込む試みについて述べた.

(プログラミング言語研資料 85-1)

## (3) 拡張属性文法によるC言語の意味記述の一方法

神野俊昭 (日立・シ研)

### [内容梗概]

プログラミング言語の形式的意味記述の方法として属性文法が注目されているが, 実用的言語の意味を属性文法で記述した例は少ない. ここでは, システム記述言語として広く用いられてきているC言語をとりあげ, その静的意味を Watt Madsen によって提案された拡張属性文法とよばれる属性文法の1バージョンに基づいて記述する方法について述べた. 記述の結果次のことが明らかになった. (1) C言語の静的意味は属性文法によって完全に記述でき, そのクラスは文ラベルに関する属性評価の部分を除いて L-attributed である. (2) 拡張属性文法は, 記述を簡潔にし, 属性間の依存関係を直観的に把握する上で有効である.

(プログラミング言語研資料 85-1)

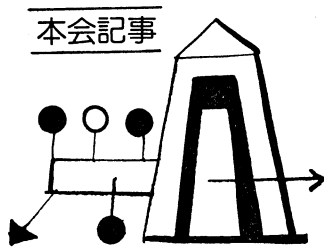
## (4) プログラミング言語の系統

筧 捷彦 (立教大・理)

### [内容梗概]

プログラミング言語の発達過程に現われたさまざまな概念構成を, 代表的言語にどう取り込まれたか, という観点から述べた. 話題は手続き型言語を主とするが, 関数型, 論理型, オブジェクト指向型言語にも触れ, プログラミング言語の今後の進展について展望した.

(プログラミング言語研資料 85-1)



## 本会記事

### 第 289 回 理事会

日 時 昭和 60 年 6 月 20 日 (木) 18 : 00 ~ 19 : 40  
 会 場 機械振興会館 5 階 5S-1 号室  
 出席者 尾関会長, 澁谷, 関(弘), 棟上, 富永  
 三上, 新井, 木村, 小林, 島崎, 関(栄)  
 中田, 堀越, 山田各理事, 石井, 高島各監事

#### 議 事

1. 前回議事録の承認
2. 総務関係
  - 2.1 本年度から各担務の理事代表の出席をえて、理事会の数日前に理事連絡会を開き、理事会への提案事項を検討整理し、当日の審議をより実効あるものにしたい。その第 1 回を去る 6 月 17 日(月)に開いた。今後とも各理事の協力を得たい旨の要望があった。
  - 2.2 昭和 60 年 5 月につぎの会議を開いた。
 

理事会・編集委員会, 他	12(回)	} 72(回)
研究会関係	20	
規格委員会関係	40	
  - 2.3 会員状況報告
 

昭和 60 年 6 月 19 日 (現在) の会員状況

正 会 員	19,941(名)	} 20,540(名)
学生会員	592	
海外会員	7	
賛助会員	295(社) (412(口))	
  - 2.4 60 年 4 月期の会計収支状況につき報告があり、了承された。
  - 2.5 60 年度役員関連の会議・委員会一覧および年間スケジュール表により、各役員の担務を確認した。
  - 2.6 支部総会報告により、関西、九州、北海道、中国四国の各支部長が交替した旨報告があった。  
 なお、中国四国支部に来年後期の第 33 回全国大会を広島で開催可能か検討をお願いしている。
  - 2.7 高齢者会費免除の資料として、60 年 4 月 (現在) の会員の年齢および在会の年数別統計表が提出された。更に検討することとした。
  - 2.8 日本学術会議関係
    - (1) 第 13 期会員候補者として選定推薦した下記

の 3 君が、会員に選出された旨報告があった。

坂井利之 (情報学研連), 猪瀬 博 (情報工学研連), 平山 博 (電子・通信工学研連)

- (2) 情報学研連 (第四部) から協力いただきたい旨要望があり、4 月理事会に提案のあった 1986 年情報学シンポジウム (主催: 情報学研連) の共催を承認した。

#### 3. 機関誌関係

##### 3.1 学会誌編集委員会

去る 6 月 13 日に第 92 回学会誌編集委員会を開き、学会誌 26 巻 7 月号以降 10 月号まで、順調に編集を行った旨報告があり、了承された。

##### 3.2 論文誌編集委員会

第 86 回論文誌編集委員会を本日開き、通例の投稿論文の査読、次号論文誌の目次 (案) の決定のほか、とくに 25 周年記念論文の第 2 査読者の割当てを行った旨報告があり、了承された。

なお、論文の投稿から掲載までの期間ならびに掲載待ち論文について、次回に報告することとした。

##### 3.3 欧文誌編集委員会

去る 6 月 7 日に開かれた第 70 回欧文誌編集委員会の審議内容につき、報告があった。欧文誌の海外発行数、投稿論文数の伸びなやみが依然として問題であることが付言された。

#### 4. 事業関係

##### 4.1 学術奨励賞委員会

去る 6 月 5 日に第 30 回全国大会 (3 月 13 日 ~ 15 日, 於工学院大学) 発表論文を対象とした学術奨励賞選定委員会のための準備会を開き、委員の人選および今後の手続きを審議した旨説明があり、了承された。

なお、今回は第 1 回なので、選定の手続き等に改善点があれば規程等の見直しを終了後に行うこととした。

- 4.2 第 31 回全国大会のセッションプログラム概要 (9 月 10 日 ~ 12 日, 於東京電機大学) につき説明があり、了承された。発表論文 895 件, パネル討論 1 件である。

- 4.3 昭和 60 年電気・情報関連学会連合大会 (9 月 13 日 ~ 15 日, 東北工業大学) の企画委員会 (第 4 回)・部会連合会 (第 2 回) が去る 6 月 3 日(月)に開かれ、プログラムおよび第 1 ~ 5 分冊の論文集の価格等を決定した旨、報告があった。

- 4.4 シンポジウム, 研究集会等の協賛 3 件を承認した。

- 4.5 VLSI 85 組織委員会の元岡委員長から、来る 8 月 30 日 (金) に VLSI 85 で来日する外人講

師2名による国際講演会を開催したい旨申出があり、VLSI 85 で協賛を得た通信学会他2学会と共催することを了承した。

## 5. 調査研究関係

### 5.1 調査研究運営委員会

去る6月4日(火)に本年度初の調査研究運営委員会を開き、前年度の活動状況、本年度の研究會予定および活動費予算につき報告を行い、あわせて25周年記念論文の査読その他の処理手続につき審議検討した旨の説明があった。

### 5.2 つぎのシンポジウムおよび講習会の開催を了承した。

- アドバンスト・データベース・システム(60年12月10, 11日)
- ソフトウェア工学「プロトタイプと要求定義」(61年4月16, 17日)
- コンピュータ・システム(60年12月17, 18日)
- グラフィクス・インタフェースと標準化(60年9月17日)

## 6. 国際関係

国際会議の主催、共催の学会基準(ガイドライン)を検討中であり、次回理事会に提出したい旨の説明があった。

## 7. その他

7.1 59年度末に出された会長諮問事項答申および理事会への送り事項の action program を、次回に提案することとした。

7.2 本年度理事会の開催予定日(木曜)をきめた。  
7/18, 8(休み), 9/19, 10/17, 11/21, 12/19,  
61/1/16, 2/20, 3/20, 4/24, 5/20(火)(総会)

## 機関誌編集委員会

### ○第93回 学会誌編集委員会

7月11日(木)18:00~20:00に機械振興会館6階65号室で開かれた。

(出席者) 澁谷委員長, 中島, 関各副委員長  
(FWG) 小山, 伊藤, 岩元, 福永各委員  
(SWG) 角田, 石畑, 小川, 国立, 中村(史), 二木各委員  
(HWG) 大森, 島田, 加治佐, 辻村, 東田, 松下各委員  
(AWG) 槻木, 石塚, 香取各委員

### 議 事

1. 前回議事録を確認した。
2. 学会誌目次案および投稿予定リストにより、26巻8号~11号の編集進捗状況を確認した。
3. 26巻11月号「25周年記念特集」は各研究会から選出・推せんされた論文16編中現在15件が査読中

であり、本編集委員会は会誌全体のスタイルなど editorial に責任をもつことを確認した。

4. 各WGから「解説・講座等管理表」により予定原稿につき詳細な説明があった。
5. 著作権については、次回に原稿依頼状(案)により検討する。
6. 文献ニュース小委員会  
26巻7号および8号に掲載予定の書評、文献紹介につき、報告があった。
7. 次回予定 60年8月8日(木)17:30~

### ○第87回 論文誌編集委員会

7月18日(木)13:30~15:20に機械振興会館B3-Sで開かれた。

(出席者) 棟上委員長, 中所, 西川, 野村, 原田  
藤田(川戸代理)各委員

### 議 事

1. 前回議事録を確認した。
2. 投稿論文の処理(60年7月)  
新投稿 採録 不採録  
15件 8件 1件
3. 論文誌原稿執筆案内(改訂案)を次回にはまとめることにした。
4. 論文誌編集規程, 編集細則, 運営細則について、各自改訂案があれば委員長に連絡して頂くこととした。
5. 次回予定 9月19日(木)14:30~

### 各種委員会(1985年6月21日~7月20日)

- 6月24日(月) アドバンスト・データベースシンポジウム実行委員会  
プログラミング・シンポジウム幹事会
- 6月26日(水) ソフトウェア工学研究会・連絡会
- 6月27日(木) 25周年記念論文編集委員会  
プログラミング言語研究会・連絡会
- 6月28日(金) VLDB 国際会議広報委員会
- 7月1日(月) ISCA 86 準備委員会
- 7月2日(火) VLDB 講習会委員会
- 7月3日(水) マルチメディア通信と分散処理連絡会
- 7月5日(金) 数値解析研究会・連絡会  
グラフィクスとCAD研究会・連絡会
- 7月8日(月) グラフィクスとCAD研究会・連絡会  
学術奨励賞選定委員会
- 7月10日(水) 日本語文書処理研究会・連絡会



- 7月12日 (金) 設計自動化ワークショップ準備会
- 7月15日 (月) データベース・システム研究会・連絡会
- 7月16日 (火) 情報システム研究会・連絡会  
データベース・システム研究会・連絡会  
情報システム研究会
- 7月18日 (木) コンピュータビジョン研究会・連絡会  
〔規格関係委員会〕
- 6月21日 (金) SC 21/WG 6, 規格委員会 Ad hoc  
将来計画 Project
- 6月24日 (月) SC 22/COBOL WG
- 6月25日 (火) SC 21
- 6月27日 (木) SC 22/FORTRAN WG, SC 21/WG  
5 Ad hoc
- 6月28日 (金) 規格委員会, SC 18/WG 4, LAN  
JIS/WG 1, SC 23/SG 5, SC 18/WG  
1, SC 13
- 7月2日 (火) SC 21/WG 4
- 7月3日 (水) 制御符号 JIS, SC 6/WG 1
- 7月4日 (木) SC 21/WG 2, SC 21/WG 1
- 7月5日 (金) SC 21/WG 6
- 7月9日 (火) SC 6/WG 4, SC 6/WG 3
- 7月10日 (水) SC 21/WG 5
- 7月11日 (木) LAN JIS Ad hoc, SC 7, SC 6/WG 2
- 7月12日 (金) SC 23/SG 3, SC 23/SG 1, SC 6/WG 1
- 7月15日 (月) SC 22/PL/I WG
- 7月16日 (火) SC 21/WG 4, SC 23/SG 4, SC 1/  
WG 9
- 7月17日 (水) 制御符号 JIS/WG, SC 2, SC 21  
WG 5 Ad hoc
- 7月18日 (木) SC 22/FORTRAN WG, SC 21/WG  
1, SC 6, SC 21/WG 3, SC 23
- 7月19日 (金) SC 22, SC 21/WG 6

### 新規入会者

昭和60年7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】 須藤正治, 中田英樹, 野村訓弘, 村松晃, 小貫正弘, 吉川光夫, 小島信男, 後藤 渉, 佐々木優, 島村和雄, 鈴木 淳, 鈴木章一, 鈴木史芳, 関根康雄, 曾根田瑞夫, 中島 宏, 西羅正俊, 松崎健二, 村上利幸, 安永輝幸, 和田茂明, 南 正名, 青山光伸, 白木幹夫, 西川宏文, 原嶋 繁, 飯坂剛一, 佐々木淳, 染野和昭, 高橋 満, 筒井宏明, 望月 誠, 山根英俊, 青野昌弘, 赤羽正雄, 阿部憲治, 井川明彦, 井口征士, 今井正和, 井村淳一, 上野高明, 上船

孝義, 梅原 孝, 漆迫真一郎, 江端正直, 江間徹郎, 遠藤真一, 影山直洋, 木下健生, 木村春彦, 草房誠二郎, 國廣誠二, 小島郁太郎, 小島啓嗣, 小林 正, 小林 萌, 小柳秀樹, 斉藤寛泰, 佐伯俊彰, 坂上定男, 坂口修一, 佐京初枝, 桜井善弘, 迫畑 廉, 佐藤宏介, 佐和俊英, 柴田純雄, 島内剛一, 調 康子, 鈴木 清, 曾我部一美, 染谷 誠, 高木成彦, 高橋好弘, 竹内商陸, 田島一宏, 多田 剛, 田中和弘, 谷川宮次, 坪井 始, 釣 洋二, 土居養生, 内藤寛一, 中村昭彦, 長岩猛夫, 永田利地, 西田 猛, 西野晴久, 野平英隆, 東野純一, 藤田秀雄, 松沢照男, 松田博行, 松村英一, 松山 実, 間宮正行, 宮崎正史, 宮崎道雄, 毛利元一, 森崎清美, 安田俊一, 柳田和幸, 藪内広一, 山岡 弘, 芳内 祥, 吉兼晴雄, 依田 弘, 荒木俊一, 高谷壮一。(以上 109 名)

【学生会員】 伊庭齊志, 上野 聡, 大曾根佐, 北原隆宏, 工藤聖一, 倉澤美恵, 佐藤敏彦, 佐野智行, 嶋谷洋一, 菅居 徹, 鈴木 豊, 田岡直樹, 高倉 伸, 高山訓治, 田辺義治, 津田和幸, 鳥居 稔, 中沢幸治, 長坂 晃, 原嶋秀次, 東岡 徹, 広野淳之, 福永博信, 松崎浩一, 松本 裕, 丸島敏一, 三浦 貢, 宮原広行, 山本秀樹, 米山 徹, 渡辺貴志, 渡辺友範。(以上 32 名)

### 採録原稿

#### 情報処理学会論文誌

昭和60年7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)。

- ▷山口高平, 石川淳士, 打浪清一, 手塚慶一: 定理証明プログラムにおける内部構造の一実現法 (59. 1. 23)
- ▷唐沢 博, 堂坂浩二, 小川 均, 田村進一: 省略を含む日本語テキストの復元システム (59. 12. 17)
- ▷鈴木五郎, 薄井勝夫, 国友佳男, 石賀忠勝, 木之下正美, 野本和之: 図面情報管理における新方式の提案 (60. 1. 14)
- ▷吉村賢治, 日高 達, 吉田 将: 日本語科学技術文における専門用語の自動抽出システム (60. 3. 4)
- ▷平木 敬, 後藤英一: 数式処理計算機 FLATS のアーキテクチャ (60. 3. 12)
- ▷長澤 勲, 古川由美子: 拘束条件リダクション法を用いた機械設計計算支援システム (60. 3. 13)
- ▷谷口秀夫, 鈴木達郎, 瀬々正治: ファイル管理機能のネットワーク化による分散処理 OS の構成法 (60. 4. 1)

#### ショートノート

- ▷馬場公光, 甘田早苗: 疎結合マルチプロセッサシステムのためのシステム記述言葉の設計 (60. 2. 8)

## Journal of Information Processing

昭和60年7月の欧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)。

▷中村順一, 辻井潤一, 長尾 真: Grammar Writing System (GRADE) of Mu-Machine Translation Project and its Characteristics (59.5.21)

## 学術奨励賞受賞者

第30回全国大会(60年3月, 於工学院大)学術奨励賞受賞者はつぎの10君に決定しました。

相田 仁(東大), 上田和紀(日電), 加藤聰彦(KDD), 武田浩一(IBM), 富樫 敦(東北大), 中村仁之輔(横通研), 新田克己(電総研), 山崎 剛(日電), 山本 彰(日立), 楊 臣明(京大)

## 事務局だより——高橋秀俊先生の葬儀に参列して

去る7月4日に, 名誉会員高橋先生の葬儀が, 芝の増上寺で, ご遺言により無宗教でおこなわれました。いつもは, 形式的な儀礼から会葬しがちでしたが, 今回は前日のお通夜を含め, 定刻前から参列し, 生前のご業績とお人柄をよく忍ぶことができました。

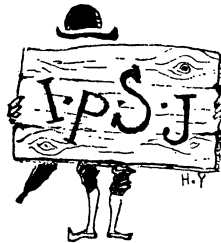
いつも明日を思っておいでのような白髪瘦軀の遺影の前で, 葬儀委員長の久保亮五先生, ロゲルリスト仲間の近藤先生, 教え子を代表して後藤英一先生など知人, 友人が, 次つぎに立って高橋先生に思い出を直接に語りかけ, お別れのことばを述べられました。お坊さんのお経に代るこれらのお別れのことばを聞きながら, 会葬者一同それぞれの思い出をたどっておいでの様子でした。

告別式では, 電通大で録音したという音楽をバック

に——先生は小学校の時によき教師を得ていたら, 音楽家になっていたのにと仰言った由——白い菊一輪を, 参列者が一人ずつ捧げました。もちろん焼香がないので, 深く頭をさげ, お別れのあいさつといたしました。

25周年記念特別功績賞を去る5月17日の通常総会の席上さし上げることとなり, ご案内申しあげたところ, 「5月末には退院の予定です」とのお返事をいただき, 奥様にご出席いただいたのに, ひと月半たらずで亡くられるとは……

この1月と3月に名誉会員の尾見さん, 斉藤さんが, 今度は高橋先生が亡くなられたことを思う時, 学会創立25周年という時の流れを, しみじみと感じる昨今です。  
(1985.7.17 坂元)



昭和 60 年度各種委員会の委員名簿

本年度の委員会，研究会の委員はつぎの通りです。規格委員会委員は次号に掲載します。（役員，学会誌，論文誌，欧文誌各編集委員は毎号，査読委員は3月号に掲載されていますので省きます。）

1. 調査研究運営委員会

- 穂坂 衛 ○三上 徹 新井 克彦 富永 英義
○島崎 恭一 関 栄四郎 中田 育男 菅 忠義
玄地 宏 近谷 英昭 齐藤 忠夫 高橋 延匡
高村 真司 田中 明 飯塚 肇 浦 昭二
上林 弥彦 島内 剛一 志村 正道 白井 良明
田嶋 太郎 野口 正一 花田 悦信
広瀬 健 益田 隆司 村井 真一 安田 寿明
山田 尚勇 吉田 将 和田 英一

1.1 自然言語処理 (NL) 研究連絡会

- 吉田 将 ○榊 博史 ○首藤 公昭 ○野村 浩郷
相沢 輝昭 天野 真家 石錦 敏雄 内田 裕士
北橋 宏宏 草薙 裕 坂本 義行 椎野 努
白井 英俊 杉田 繁裕 高松 忍 田嶋 一夫
田中 穂積 田中 康仁 辻井 潤一 長尾 真
中野 洋 新田 義彦 福島 正俊 藤崎哲之助
水谷 静夫 溝口 文雄 村木 一至 桃内 佳雄

1.2 データベース・システム (DB) 研究連絡会

- 上林 弥彦 ○石井 義興 ○鈴木 健司 ○三浦 孝夫
有澤 博 植村 俊亮 大須賀節雄 国井 利泰
小林 功武 酒井 博敬 武田 浩一 田中 克己
田中 讓 根木 公一 中村 史朗 牧之内顕文
穂鷹 良介 増永 良文 真名恒昌夫 盛屋 邦彦
山本 毅雄 吉田 誠

1.3 知識工学と人工知能 (AI) 研究連絡会

- 志村 正道 ○石塚 満 ○米澤 明憲 浅見 徹
雨宮 真人 安西祐一郎 伊藤 哲郎 上野 晴樹
大須賀節雄 川戸 信明 北橋 忠宏 國藤 進
小谷 善行 小林 重信 諏訪 基 太細 孝
辻井 潤一 寺野 隆雄 堂下 修司 新田 義彦
福永 光一 森 健一 牧野 武則 谷内田正彦
山崎 清明 和佐野哲男

1.4 記号処理 (SYM) 研究連絡会

- 和田 英一 ○奥乃 博 ○寺島 元章 ○元吉 文男
池野 信一 伊藤 貴康 稲田 信幸 金田悠紀夫
黒川 利明 後藤 英一 後藤 滋樹 佐々木建昭
佐藤 泰介 椎野 努 鈴木 克志 竹内 郁雄
戸島 照 中西 正和 難波 憲司 服部 彰
二村 良彦 松永 均 間野浩太郎 安井 裕
山本 昌弘 横井 俊夫 吉田 雄二 渡辺 準郎

1.5 ソフトウェア工学 (SW) 研究連絡会

- 花田 収悦 ○落水浩一郎 ○紫合 治 ○春原 猛
秋間 升 荒木啓二郎 荒木 俊郎 内梨 寿生
大林 正晴 大筆 豊 角田 博保 金崎 克己
菊田 泰代 杉藤 芳雄 杉田 義明 武内 惇
玉井 哲雄 辻 尚史 等々力正文 長沢 好彦
永田 守男 廣瀬 通孝 古川 善吾 松谷 泰行
宮本 衛市 森澤 好臣

1.6 マイクロコンピュータ (MC) 研究連絡会

- 安田 寿明 ○斉藤 剛 ○若鳥 陸夫 ○脇 英世
相磯 秀夫 阿草 清滋 有澤 博 有田五次郎
飯塚 肇 池野 信一 石田 晴久 伊藤 誠
井上 忠也 井原 廣一 上原 一矩 江崎 昌男
大川 清人 大川 善邦 岡田 義邦 可児 賢二
木村 友則 櫛木 好明 鷹野 澄 田淵 紀雄
田丸 啓吉 津田 孝夫 寺田 浩昭 富永 英義
中西 正和 三田 輝 森本陽二郎 和田 治

1.7 計算機アーキテクチャ (CA) 研究連絡会

- 飯塚 肇 ○大島 一純 ○坂村 健 相磯 秀夫
阿江 忠 石井 治 内田 俊一 金田悠紀夫
河辺 峻 河村 保輔 国分 明男 高橋 義造
田中 英彦 塚本 克治 寺田 浩昭 所 真理雄
富田 真治 林 弘 房岡 璋 宮田 操
山本 昌弘

1.8 オペレーティング・システム (OS) 研究連絡会

- 益田 隆司 ○紀 一誠 ○鈴木 則久 ○関野 陽
牛島 和夫 大須賀節雄 大野 豊 金沢 正憲
上林 憲行 亀田 壽夫 川島幸之助 後藤 英一
小林 久志 斎藤 信男 島倉 達郎 曾和 将容
高木 英明 高橋 延匡 高橋 豊 土居 範久
野口健一郎 村松 洋 溝口 徹夫 宮崎 正俊
矢島 敬二 山本 喜一 吉澤 康文

1.9 コンピュータビジョン (CV) 研究連絡会

- 白井 良明 ○木戸出正継 ○松山 隆司 浅井 紘
浅田 稔 伊藤 昭治 大島 正毅 大田 友一
金子 透 金子 博 金子 正秀 北橋 忠宏
坂内 正夫 杉原 厚吉 田中 稔 恒川 尚
鳥脇純一郎 富本 哲雄 中嶋 正之 深田 陽司
松島 整 美濃 導彦 三宅 誠 吉田 真澄
渡辺弥寿夫

1.10 設計自動化 (DA) 研究連絡会

- 村井 真一 ○池本 康博 ○向殿 政男 ○吉田 憲司
安藤 宏 伊藤 誠 井上 隆秀 上田 和宏
上田 正二 上原 貴夫 植村 昌俊 川西 宏
樹下 行三 古賀 義亮 白井 克彦 鈴木 茂
清尾 克彦 築添 明 中村 行宏 西岡 郁夫
間野洋治郎 元岡 達 山田 昭彦

1.11 マルチメディア通信と分散処理 (MDP) 研究連絡会

- 野口 正一 ○河岡 司 ○白鳥 則郎 青山 光伸
飯田 善久 石坂 充弘 浦野 義頼 海老原義彦
大空 瞭 川合 英俊 齊藤 忠夫 佐伯 武雄
滝沢 誠 田中 英彦 田畑 孝一 寺田 松昭
長谷川 豊 服部 光宏 本郷 郁夫 松下 温
宮原 秀夫 村上 国男

1.12 日本語文書処理 (JDP) 研究連絡会

- 山田 尚勇 ○坂下 善彦 ○首藤 正道 伊東 健
大崎 幹雄 木村 泉 黒須 正明 佐藤 武
白鳥 嘉勇 高橋 延匡 竹中 駿平 龍岡 博
辻 新一 平塚 良治 布施 茂 諸橋 正幸
山内 佐敏 若松 修一 渡辺 定久

1.13 グラフィクスと CAD (CAD) 研究連絡会

- 田嶋 太郎 ○出澤 正徳 ○内田光太郎 ○川合 慧
池田 嘉彦 井越 昌紀 石田 耕一 宇野 栄
大村 皓一 奥平 雅士 嘉数 侑昇 木村 文彦
沓沢淳之助 小嶋 勉 近藤 邦雄 近藤 隆志

渋谷 孝雄 白石 博 助弘 毅 田村 英世  
 東野 美孝 中島 正之 長江 貞彦 中前栄八郎  
 西原 清一 福井 幸男 藤村 是明 真名垣昌夫  
 光成 豊明 守屋 慎次 山川 修三 山本 強  
 矢島 章夫 吉田 善亮

### 1.14 数値解析 (NA) 研究連絡会

◎ 一松 信 ○唐木幸比古 ○名取 亮 ○浜田 穂積  
 伊理 正夫 牛島 和夫 佐々木建昭 田中 正次  
 田辺 国土 津田 孝夫 恒川 純吉 戸川 隼人  
 戸田 英雄 西見 二昭 二宮 市三 野寺 隆  
 平野 菅保 藤井 宏 村田 健郎 森 正武  
 山下真一郎 山下 浩

### 1.15 ソフトウェア基礎論 (SF) 研究連絡会

◎ 広瀬 健 ○佐々 政孝 ○所 真理雄 ○新田 克己  
 雨宮 真人 荒木啓二郎 有川 節夫 井田 哲雄  
 片山 卓也 川合 慧 黒川 利明 紫合 治  
 柴山 悦哉 島崎 真昭 竹内 彰一 中所 武司  
 戸村 哲 中村 順一 萩谷 昌己 萩原 兼一  
 二村 良彦 淵 一博 溝口 徹夫 桃内 佳雄  
 安川 秀樹 湯浅 太一

### 1.16 情報システム (IS) 研究連絡会

◎ 浦 昭二 ○槻木 公一 ○柳原 一夫 ○山本 毅雄  
 有山 正孝 石渡 裕之 伊吹 公夫 上野 滋  
 魚住 董 大野 盛徳 岡本 吉晴 金井 一成  
 金沢 孝 清水 明 中井 浩 根岸 正光  
 橋本 茂司 橋本 昌児 平野 哲雄 藤原 譲  
 松谷 泰行 三輪真木子 道下 忠行 矢田 光治  
 柳生 孝昭

### 1.17 プログラミング言語 (PL) 研究連絡会

◎ 島内 剛一 ○石畑 清 ○斉藤 信男 ○安村 通晃  
 井田 哲雄 牛島 和夫 小川 貴英 笈 捷彦  
 木下 恂 鈴木 則久 武市 正人 竹内 郁雄  
 近山 隆 土居 範久 徳田 雄洋 中島 秀之  
 中田 育男 西村 恕彦 疋田 輝雄 藤崎哲之助  
 藤林 信也 堀田 一郎 湯浅 太一 米澤 明憲  
 米田 信夫 和田 英一

### 2. プログラミング・シンポジウム委員会(運営委員)

◎ 高橋 秀俊 森口 繁一 清水辰次郎 高田 勝  
 大泉 充郎 浦 昭二 一松 信 萩原 宏  
 米田 信夫 和田 英一 有山 正孝 西村 恕彦

#### 2.1 プログラミング・シンポジウム委員会(幹事)

◎ 高橋 秀俊 ○辻 尚史 野寺 隆 安村 通晃  
 角田 博保 三好 和憲 和田 英一

### 3. 歴史特別委員会

◎ 高橋 茂 ○有澤 誠 石井 康雄 伊吹 公夫  
 浦城 恒雄 末包 良太 西野 博二 宮城 嘉男  
 元岡 達 和田 英一

### 4. IFIP 国内委員会

◎ 鶴田 清治 ○山田 郁夫 △富永 英義 △島崎 恭一  
 安藤 馨 後藤 英一 島内 剛一 西村 敏男  
 三上 徹 中込 雪男 矢島 敬二 花田 収悦  
 北川 敏男 元岡 達 宮川 洋 開原 成允  
 森 亮一 魚住 董

# 昭和 60 年電気・情報関連学会連合大会論文集価格および内容細目

下記分冊一揃（カバー付）予約価 15,200円（当日価 18,000円）

〔第 1 分冊〕 予約価 3,100円（当日価 3,700円）

## 1. 核融合装置 JT-60 : システムと試験

核融合開発は物理学、機械・電気・計算機制御工学を含む総合力を必要とする。最近完成したトカマク形核融合装置 JT-60 は機能試験が終了し、その結果が注目されている。今回はシステムの全容と試験成果についてレビューし、特にこの境界領域の巨大プロジェクトにおける開発の問題点に焦点をあてる。

1. 総論（核融合開発と JT-60 の位置づけ） 嶋田隆一
2. JT-60 システムと試験 相川裕史
3. JT-60 本体の建設 太田 充
4. JT-60 全系制御システムと試験 木村豊秋
5. JT-60 ポロイダル磁場コイル電源システムと試験 山中芳宜
6. JT-60 ポロイダル磁場コイル電源システムと試験 嶋田隆一・青柳哲雄・松川 誠・高橋春次・中川 敏・池田 敏・氏家慶一・篠沢和忠

## 2. 熱電発電技術開発の現状

材料技術の長足の進歩に伴って、最近、熱電気直接発電関係の研究開発も著しい発展がみられる。今後の一層の技術的展開をはかる上から、熱電気直接発電技術を横断的にとりあげ、研究開発動向のレビュー、技術的問題点の指摘、適用領域における将来展望を行い、今後の方向を討論する。

1. 総論—熱電発電— 本間琢也
2. 熱電子発電技術 福田隆三
3. 固体電解質による熱電発電技術 増田俊久・根岸 明
4. 低熱落差利用熱電発電技術 松浦虔士
5. 熱電発電材料の現状 西田勲夫

## 3. 電力用デジタル通信の現状と動向

電力会社におけるデジタル通信システムとして開発が進められている、光ファイバ通信システム、デジタルマイクロ無線機、デジタル交換機、デジタル同期網の開発・導入状況の紹介を行い、多様化する情報通信への対応を可能とする電力用デジタル通信システムの今後の方向を展望する。

1. 電力用デジタルネットワークの形成について 板橋敏雄
2. 光ファイバケーブルの開発状況について 大 衛 壮・田畑祐助
3. 日本の電力会社における光ファイバ通信システムの適用 早川正人・大塚 昇・梶谷光男 渡辺健治
4. 電力用デジタルマイクロ無線機の導入について 戸越俊郎・三浦 一
5. 電力会社における画像伝送 渡辺恭行・中村重雄

## 4. 電力用アクティブフィルタの動向

電力用半導体素子を用いた産業用機器の増大などに伴い、電力系統に発生する高調波をいかに抑制するかが重要な課題となってきている。このためアクティブフィルタの研究開発が注目されており、その現状の概要と将来の展望を行い、今後の技術動向について討論する。

1. 総論 深尾 正
2. アクティブフィルタの補償原理 赤木泰文・難波江 章
3. 屋外自冷電圧形アクティブフィルタ 高光美幸・田上芳郎
4. 電流形アクティブフィルタの適用例 小林良治・野村昌克・速水一夫
5. 注入回路を用いたアクティブフィルタ 浅野 尚・奥 清司・関口恒夫・荻原義也
6. アクティブフィルタの電力系統への適用 町田武彦・石川忠夫

## 5. 開閉装置へのエレクトロニクス応用

開閉装置にパワーエレクトロニクスや電子部品を応用することにより、性能向上あるいは信頼性向上をはかることができる。センサやオプトエレクトロニクスも含め、最近の開閉装置へのエレクトロニクス応用を紹介し、将来の技術動向について討論を展開する。

1. 最近の技術動向 森本祥一・久久勝利
2. 制御回路サージ抑制技術 泉 邦和・岩井弘美
3. センサおよびオプトエレクトロニクスの応用 吉永 淳・伊吹恒二・但田昭司・井田芳明・新田東平
4. ガス絶縁開閉装置(GIS)の自動監視装置 佐々木幸司・佐野和汪・奥村 清
5. 自己診断機能付遮断器 堀 忠民・飯田隆志・神原静夫・尾崎 雅
6. 半導体遮断器 田中日出男
7. ユーザからの要望と将来展望 黒田 豊・城後 謙

## 6. 高周波用電力半導体デバイス応用技術の現状と将来動向

新形電力半導体デバイスの電力変換調整装置への高周波化応用技術は、装置の高電力密度化、低騒音化、制御性能の向上等、実際のニーズから強力に推進されている。パワーエレクトロニクス一新機軸としての高周波化応用技術の要素技術、新分野のシステム技術の現状と将来動向をハードウェア見地から議論する。

1. 総論—新発展段階における高周波スイッチング・パワーエレクトロニクス応用技術と動向— 中岡睦雄・金 東熙・丸橋 徹
2. 高周波スイッチングベースの PWM インバータ・コンバータ応用システム技術 木幡雅一・菅原章吾
3. 高周波インバータリンク構成の太陽光発電システム用正弦波インバータ技術 斎藤涼夫・松垣成敏
4. 強力超音波発振システム用高周波インバータ技術 浜田 聡・竹中 晋・金沢忠雄
5. 家電・民生機器システム用の高周波インバータ技術 大森英樹
6. 誘導加熱・レーザ電源システム用の高周波インバータ技術 朝枝健明・森 治義・桑原秀夫
7. スwitching電源の高周波化技術 天野比佐雄
8. 放送通信システム用高周波インバータ技術 池田弘明・生岩量久

## 7. リニア電磁アクチュエータの研究と応用

リニア電磁アクチュエータ（リニアモータ）は、小はフロッピーディスクから、大は超高速鉄道までの幅広い分野で応用され研究開発が進んでいる。これらアクチュエータの開発動向、解析法、活用例、センサおよび各種浮上システムの性能比較などの最新情報を提供し、今後の方向を討論する。

1. 内外における最近のリニア電磁アクチュエータの開発動向 山田 一・山本行雄
2. リニアパルスモータと解析手法 山本行雄・山田 一
3. 情報関連機器におけるリニア電磁アクチュエータの活用 杉田恵三
4. リニア誘導モータと最新の応用機器 大平脩一・苅田充二
5. リニア電磁アクチュエータ用センサ 脇若弘之
6. 永久磁石を利用した搬送用磁気浮上システム 海老原大樹
7. 磁気吸引・磁気反発浮上輸送機関の性能比較 正田英介

〔第 2 分 冊〕 予約価 3,300円（当日価 3,900円）

## 8. 混合ガス絶縁の現状と将来

高電圧電力機器に多用されている SF<sub>6</sub> ガス絶縁を技術面および経済性において凌駕し、優れた気体絶縁の適用範囲の拡大を目的として、混合ガスによる絶縁が考えられている。その特長、研究と適用の現状、問題点と将来像について総合的に検討・紹介するものである。

1. 混合ガス絶縁の可能性と期待 田頭博昭・諸隈之彦
2. 混合ガスの不平等電界中放電特性 高野哲美・伊藤泰郎・波多宏之
3. 混合ガス絶縁のシナジズムと基礎過程 林 真・河野照哉・真壁利明
4. 混合ガスの絶縁破壊機構 原 雅則・遠藤奎将
5. 混合ガス絶縁の応用 仲西幸一郎・大島 巖・林 義記
6. 混合ガス絶縁の総合評価 宅間 董

## 9. 液体中の伝導・破壊と空間電荷の効果

UHV 絶縁の一つの大きな柱である液体絶縁物（極低温液体を含む）の伝導・放電開始・破壊に至る特性は、空間電荷の振る舞いによって大きく左右されている。ここでは最近の計測技術の進歩により明らかになった空間電荷と、これらとの係わり合い及びバリア効果と空間電荷などに焦点を合わせ総括を行う。

1. 総論 室岡義広
2. 液体中の電気伝導と空間電荷
- 2.1. キャリア注入現象からのアプローチ 佐藤 淳
- 2.2. 流動帯電現象からのアプローチ 大橋朝夫・下川博文・家田正之
3. 高電界中の伝導と空間電荷
- 3.1. 伝導と発光現象 山下久直
- 3.2. 極低温液体中の伝導 酒井洋輔
4. 液体の絶縁破壊と空間電荷 吉野勝美
5. 実用液体の諸現象
- 5.1. 沿面ストリーマの進展と空間電荷 乾 昭文
- 5.2. 油中放電と沿面放電および空間電荷効果 高橋英希・宮尾 博
- 5.3. バリア効果と空間電荷 八十島義行・花崎 稔

## 10. 学習サーボ系とその応用—新しいサーボ理論とその応用—

マイクロプロセッサのメモリを活用することにより、過去の制御データを現在の制御に用いるという意味での学習サーボ系が脚光を浴びている。この方法によれば、従来のサーボ系と異なり、目標値が任意にとれ、応用範囲も広がる。ここでは、理論・応用の両面からこの新しいサーボ系について討論する。

1. 無効電力補償装置の有限整定繰り返し制御 松尾芳樹・中野道雄
2. 試行反復型学習サーボ系とその応用 美多 勉
3. 連続時間繰返し制御系の安定性 原 辰次・小俣 透・中野道雄
4. デジタル学習サーボ系の設計法 井上 憲
5. 不完全情報に基づく離散時間学習サーボ系の設計法 石原 正・阿部健一・竹田 宏
6. 学習サーボを応用したモータの回転むら除去 小林史典・田中啓友・原 辰次
7. フライイングシャワーのトルク制御 児新栄太郎・小林洋二・小平一穂

### 11. OA と建築電気設備

近年のOA機器の普及には、めざましいものがある。それに伴いビル内の建築電気設備が急速に変わりつつある。このような状況下においては電気設備をソフト・ハードの両面からみた技術の転向を把握する必要がある。そこで、OA化時代に対応する建築電気設備のあり方を探るために本課題を企画した。

1. 総論 折原明男
2. これからのオフィス 海野吉雄
3. 電源と幹線 真壁又敬
4. VDTと照明 高橋貞雄
5. アンダーカーペット配線システム 増岡信雄

### 12. 電気・電子絶縁の新しい方向

電子工業の急速な発展によって絶縁材料にも電子的な利用方面が広がり、さらに絶縁性以外の有機材料の機能性などを利用する分野が開けつつある現状に鑑み、絶縁材料の絶縁性を含む種々の特性を対象にして、電気・電子的な新しい研究・技術の動向を求める。

1. 電子絶縁材料 森泉豊栄
2. 固体絶縁材料のトラップと空間電荷 田中国昭
3. 極低温電気絶縁 小崎正光
4. 絶縁材料の放射線効果 日馬康雄
5. 油浸絶縁 田中紀捷
6. 絶縁システムの複合要因劣化 加子泰彦・高田達雄・谷 功・押山 孜・夏目文夫・佐藤公平・関井康雄

### 13. 光源の小形化技術とその応用

電球、蛍光ランプ、HID（高圧放電）ランプの小形化のための技術とその応用、および点灯回路の小形・軽量化技術に、近年注目を浴びているディスプレイ光源技術を加えて、光源の小形化技術とその応用について総合的な討論を行う。

1. 総論 野口 透
2. 高性能電球技術とその応用 坏 秀三
3. 蛍光ランプ小形化技術とその応用 安西良矩
4. HID ランプ小形化技術とその応用 太田垣芳男
5. 点灯回路の小形・軽量化技術 青池南城
6. ディスプレイ光源技術—主に大型画面用— 小原章男

### 14. 光放射と人間のレシプロシティ（相互性）に関する諸問題

光放射は地球上における重要な環境要素であり、人間の最重要感覚である視覚へ情報を提供する媒体として重要な機能を果している。又、最近では、光関連技術も多様化してきている。そのため、視作業に関連して、視覚周辺における光と人間のレシプロシティが注目されているので、この点に焦点をあてる。

1. 総論—人間環境における光放射の重要性— 河本康太郎
2. 光放射の眼に対する作用効果 石黒誠一
3. 光放射源としての CRT ディスプレイの特性と視覚 金谷末子
4. VDT 作業と眼の疲労 畑田豊彦
5. 溶接アーク中の有害光光線 興 重治
6. 眼や膚に対する有害放射の測定 中川靖夫
7. 日光による皮膚障害 水野信行

〔第 3 分冊〕 予約価 2,800円（当日価 3,300円）

### 15. 電子回路のアイソレーション技術

高度な電子機器が実用化され、それらが様々な環境で使用される昨今、自然雑音、人工雑音、電子機器自体の発する雑音がますます問題になっている。そこで、今回は特に電子回路に対象を限定し、現状のレビューをしたのち、いくつかの最近の技術動向を探ることにする。

1. 電子回路のアイソレーション技術総論 小郷 寛
2. 電子回路の高周波からのアイソレーション 高橋寿郎
3. 耐ノイズ機能内蔵 IC 鈴木政善・佐川明男・井崎直幸・川上英昭・加藤和男
4. ノイズを考慮した実装設計 伊藤健一
5. マイクロプロセッサの工業機器への応用におけるアイソレーション 中尾好宏・前花芳夫・斉藤成一
6. EMC の規準と測定法 杉浦 行・徳重寛吾

## 16. カラーファクシミリの展望

最近の文書通信の多様化，高度化はめざましく，ファクシミリ通信も白黒2値画像に加え，カラー画像の取扱いも現実的な要求になりつつある。ここでは，カラーファクシミリの基本技術である画像読取り技術，高能率符号化技術，各種記録方式に焦点をあて，最近の研究・開発の動向を探り，将来を展望する。

1. カラーファクシミリの総論 窪田啓次郎
2. カラーファクシミリ用読取り技術 浜田長晴・多々内允晴・武内良三
3. カラーファクシミリの符号化技術 飯沼一元
4. カラー記録技術—熱転写方式— 岩本明人
5. カラー記録技術—インクジェット方式— 小林正人・田中知明
6. カラー記録技術—電子写真方式— 高島祐二

## 17. 新しい液晶ディスプレイとその諸問題

情報表示の高性能化が進むディスプレイデバイスのなかで，液晶の技術的，産業的な成長は特にめざましい。大型化，カラー化，駆動の高速化などを追求する新しい液晶ディスプレイのデバイスと材料に焦点をあて，現状のレビューと問題点の指摘を講師に依頼し，最近の技術動向を探る。

1. 液晶ディスプレイのカラー化 内田龍男
2. アクティブマトリックス形液晶ディスプレイ 柳沢俊夫
3. 液晶材料の進歩 古川顕治・犬飼 孝
4. 強誘電性液晶ディスプレイ 岩佐浩二

## 18. ビデオテックスの諸技術

最近，ニューメディアについての関心が高まっており，各種のニューメディアが開発されつつある。その中でも実用化の先頭に立っているキャプテンを始めとしたビデオテックスについての関連諸技術の現状と今後を展望するとともに，今後の一層の発展を図るための討論を深める。

1. ビデオテックスの展望 薮 昭男
2. ビデオテックス通信網サービス 杉本迪雄
3. デジタルビデオテックスと端末 小林幸雄
4. ビデオテックスの方式変換技術 小花貞夫
5. ビデオテックスの情報作成—ビデオテックス画像の芸術性を求めて— 及部克人
6. 文字多重放送とビデオテックスの関連 柳町昭夫

## 19. 光コンピュータの可能性をさぐる

光コンピュータ技術は今のコンピュータの性能を飛躍的に向上させる可能性のあるものとして注目されている。この研究分野に焦点をあて，素子レベル，システムレベルの研究の現状をさぐると共に，応用の可能性や脳とのかかわりについても展望を行う。

1. 基調講演 稲場文男
2. 光コンピュータのアーキテクチャ 一岡芳樹
3. 計算機用光機能素子 阪口光人
4. 光計算機用素子の限界 神谷武志
5. 光交換機のアーキテクチャ 安井直彦・菊地克昭
6. 光コンピュータの基本問題と展望 野口正一
7. 脳と光計算機 平井有三

## 20. III-V 族マイクロ波半導体デバイス

GaAs マイクロ波デバイスはすでに準ミリ波帯の実用化まで達した。一方，GaAs デバイスにも性能限界が見えはじめ，それを克服するため新しい III-V 族化合物半導体を用いたマイクロ波デバイスの開発が活発化しつつある。今回は種々の III-V 族マイクロ波デバイスの現状と将来展望を討論する。

1. GaAs MESFET 三井康郎・石原 理・加藤忠雄・武田文雄
2. GaAs モノリシック IC 本城和彦・高山洋一郎
3. マイクロ波 HEMT の現状と将来 彦坂康己・常信和清・平地康剛・三村高志・安部正幸
4. III-V 族 MISFET 松本和彦
5. マイクロ波半導体デバイスの将来展望 菅田孝之

## 21. 半導体発光・受光素子

III-V 族および II-VI 族の半導体を用いる発光素子（ディスプレイ用の LED，光通信用光源，可視領域の発光素子，赤外領域の発光素子など）および受光素子（光通信用フォトダイオード，CdHgTe 赤外受光検出器など）について，その研究動向，高輝度化の技術などを展望する。

1. III-V，II-VI 族半導体の高輝度化 西沢潤一・奥野保男
2. 気相成長による III-V 族化合物半導体発光素子開発 別府達郎・中西隆敏
3. InGaAs/InP PIN フォトダイオードの開発と応用 工原美樹・寺内 均・西沢秀明
4. II-VI 族ワイド・ギャップ発光素子の研究動向 田口常正
5. HgCdTe 赤外受光素子の開発と応用 植田陽一・瀧川 宏



## 22. 非通信分野における最近の電磁波応用

電磁波の非通信分野における応用は古くから行われているが、最近、リモートセンシング、医療、エネルギー等の分野で特に大きな展開を示している。今回は次のようなテーマについて最近の発展についてレビューし、かつ今後の研究の問題点を明らかにして行く。

1. 電磁波応用の特性、利用と動向 鈴木 務
2. 電磁波加温療法 雨宮好文
3. 核融合における高周波加熱 小田島和男
4. 地中埋設物探知 上野圭一・大隅規由
5. 宇宙からのリモートセンシング 畚野信義
6. 超長基線干渉計 (VLBI) 黒岩博司

## 23. 通信における知能処理の応用

情報処理の分野で、知能処理の研究が盛んになっている。一方、電気通信事業が自由化され、更にはNTTのINS構想がはっきりするにつれて通信と情報処理の融合がなされ、両者の間に線を引くことは、ますます不可能になってきている。本シンポジウムでは知能処理に焦点をあて、両者の融合の様子を探る。

1. 自然言語処理の現状と展望 長尾 真
2. 知識情報処理の現状と展望 溝口文雄
3. 知的交換方式アーキテクチャ 寺田浩詔
4. 通信網保守システム的应用 江川哲明
5. 知的交換ソフトウェア 蓮井浩哉・森田修三
6. 知能処理を用いた通信サービス 坂井陽一

## 24. コンピューティング・デバイスから発生する妨害波の諸問題

半導体素子や集積回路を中心とするエレクトロニクスの急速かつ著しい発達により、諸種の電子機器が小型、軽量、低電力化した一方では、電子回路が微細で低電圧でも破壊し易いこと、また電子回路を収容する筐体がプラスチックに変わり、遮弊効果が減少したことなどによって電磁環境の影響による誤差が多くなっている。また生産システムなどの産業機械はもとより自動車、医療機器などに装備されている電子機器が電磁環境の影響により誤動作する事例が生じている。

このような点から、特にコンピューティング・デバイスを中心にして、世界各国の不要電磁放射に対する規格、規制の現状、不要電磁波の測定法、TV等への妨害の現状、妨害波に対する対策などを中心として各界の中心的な人々に集まって頂きパネルディスカッションとして講演を行うものである。

1. 情報処理機器に関するEMI測定 杉浦 行・清水良真
2. 情報処理機器に関するEMI技術規格 岡村万春夫
3. 情報処理機器によるテレビ受信障害の現状 黒沼 弘
4. 製造側からみたコンピューティング・デバイスと妨害波 大津 陽
5. コンピューティング・デバイスのEMI対策 佐藤由郎

## 25. 衛星通信の利用拡大に向けて

衛星通信は、サービスエリアの広域性・回線作成の迅速性・回線設定の柔軟性・同報性・マルチアクセス性等の多くの利点を持ち、現在その重要性は急速に増加し、一方、利用範囲も拡大の一途をたどっている。ここでは現時点における問題点を整理し、将来の一層の利用拡大に向けて課題を多角的に展望する。

1. 国内公衆通信の発展 松本慎二
2. 国際通信の拡大—インテルサット、インマルサット、地域衛星— 村谷拓郎
3. 衛星利用のビジネス通信の展望 青木宏之
4. 公共通信及びパイロット計画から見た業務通信の今後の展望 乙津祐一・高橋寛子・橋本和彦・山本 稔
5. 移動通信の展望 吉川憲昭
6. 陸上移動通信への期待 津田志郎
7. 放送の展望 島岡 淳

## 26. 光波通信技術の新たな展開

単一縦モード半導体レーザのスペクトル純度および周波数安定性の向上を背景として、光の周波数/位相変調による通信方式、あるいは数10 GHz間隔の波長多重通信方式の可能性と関連技術研究の現状を、システムの展望、変復調技術、光ファイバ、光回路、通信理論、信号処理などの角度から論じる。

1. 光波通信システムの展望 野須 潔
2. 光変復調技術 菊池和朗
3. 光ファイバ伝送路 稲田浩一
4. 半導体光集積回路の可能性 小関 健・中村 優
5. 導波路形光回路の現状と課題 宮下 忠
6. 光波通信の理論的考察 広田・修
7. 光信号処理への展開 伊藤弘昌

## 27. ネットワークの発展とサービス

公衆ネットワークは多様なサービスを提供する ISDN へと発展する機運にある。またネットワークの自由化によって VAN の発展が加速されるであろう。このようにネットワークの量・質からの発展が期待される状況を踏まえ、ネットワークとサービスを包括的にとらえた発展動向と諸問題を課題としてとりあげる。

1. ISDN とサービスの多様化 石川 宏
2. VAN の発展動向と諸問題 松下 温
3. LAN と広域網のインタフェース 鈴木滋彦
4. ビジネス衛星通信サービスの発展とその役割 岩崎欣二
5. マルチメディアサービスの発展動向 白倉龍雄
6. 高位プロトコルの諸問題 橋爪宏達

## 28. デジタル信号処理応用の現状と将来

デジタル信号処理の手法が開発されて20余年が経過した現在、LSI 技術の進展に伴い信号の実時間処理が可能になり、各分野で応用されてきている。今回は、各分野でのデジタル信号処理技術の応用の現状および今後の動向を探ってみる。

1. デジタル信号処理応用の展望 樋口龍雄・川又政征
2. 情報伝送におけるデジタル信号処理の応用 辻井重男・坂庭好一
3. 音声情報処理におけるデジタル信号処理の応用 青山友紀
4. 画像処理におけるデジタル信号処理の応用 丹羽邦彦
5. 医用生体工学におけるデジタル信号処理の応用 池田研二・斎藤正男
6. 電力系統におけるデジタル信号処理の応用 豊田淳一
7. 知能ロボットにおけるデジタル信号処理 江尻正員

(第 5 分冊) 予約価 2,900円 (当日価 3,400円)

## 29. 高度情報化社会におけるコンピュータリテラシー

高度情報化社会ではコンピュータは極めて重要な役割を果たす。しかし、いわゆるコンピュータ音痴やプログラムの不足が問題となっている。従って、コンピュータリテラシー(学力)の養成は重要な課題となる。そこで、これについて諸外国の状況、教育、ニューメディア利用の面から取り上げ、討論する。

1. 諸外国のコンピュータ基礎能力(リテラシー)への取り組み 西之園晴夫
2. ニューメディアとコンピュータリテラシー 浅野正一郎
3. 大学教育:理系におけるコンピュータリテラシー—情報系専門学科の場合— 阿刀田央一
4. 大学教育:文系におけるコンピュータリテラシー 奈良 久
5. 企業内教育におけるコンピュータリテラシー 江村潤朗

## 30. プログラムの自動作成・再利用技術

プログラムの自動作成は究極の目標ではあるが、まだ研究途上にある。先ず、現状と将来展望を概観し技術動向を認識する。次いで大学と研究機関における自動作成技術の研究事例と産業界における実践的な応用技術(再利用技術)の事例を発表し、研究と実践のギャップを中心に討論する。

1. プログラムの自動作成技術—プログラム CAD システムを目指して— 伊藤貴康
2. 形式的仕様に基づくプログラム合成 二木厚吉
3. 言語処理系の自動生成 佐々政孝
4. 情報システム用ソフトウェアの生産性向上方式 松本正雄
5. プログラム再利用事例2—SDL/PAD の仕様からプログラムへの自動変換— 小林正和

## 31. 機械翻訳の夢と現実

機械翻訳が現実のものになろうとしている状況において、実用化を目指した研究者達に技術の現状と理想とのギャップ、またそれをどのように埋めようとしているかなどについて話してもらい、討論する。

- 1.1. 機械翻訳における論理の探究と技術の実現 野村浩郷
- 1.2. 科技庁翻訳システムにおける夢と現実 辻井潤一
2. ATLAS/II における夢と現実 内田裕士
3. ATHENE における夢と現実 新田義彦
4. VENUS における夢と現実 村木一至
5. 意味と文脈の処理における夢と現実 天野真家

## 32. これからのコンピュータビジョン

コンピュータビジョンは、リモートセンシングや産業計測、FA などにおける情景理解の手段として重

要な技術である。本シンポジウムでは、このコンピュータビジョンにおける新しい処理技法やアプローチについて、理論面を重視して解説、討論する。

1. これからのコンピュータビジョン 白井良明
2. コンピュータビジョンにおける3次元情報入力 大田友一
3. コンピュータビジョンにおける知識表現 石塚 満
4. 知識型ビジョンシステムの実現 松山隆司
5. コンピュータビジョン向きハードウェア 木戸出正継
6. 産業分野へのコンピュータビジョンの応用 谷内田正彦

### 33. オートメーションとヒューマンファクタ

種々のオートメーション分野におけるコンピュータおよび情報処理機器の利用をケーススタディ的に考察し、マンマシンインタフェースを中心とするヒューマンファクタについての論理的背景、課題、今後の方向などについて討論する。

1. 認知心理学からみたヒューマンインタフェース 三宅芳雄
2. ヒューマンファクタの課題 中山 剛
3. オフィスオートメーションとヒューマンファクタ 寺野隆雄
4. エンジニアリングオートメーションとヒューマンファクタ 諸岡泰男
5. 産業オートメーションとヒューマンファクタ 松本吉弘
6. 将来技術とヒューマンファクタ 露谷建之

### 34. ロボットシミュレータ

ロボティックスの重要な分野として、ロボットシミュレータが最近注目を集めている。3次元空間でのロボットの衝突チェックや作業教示をはじめ、運動特性の解析、最適な作業環境の設計および運用計画の作成への適用が期待されている。ロボットシミュレータの現状をレビューし、今後の発展の方向を探る。

1. ロボットシミュレータの現状と展望(仮題) 木村文彦
2. オフラインプログラミングとロボットシミュレータ(仮題) 内山 隆
3. グラフィック・ロボット教示システム 熊本健二郎・小沢邦昭・新内浩介
4. 知識情報処理とロボットシミュレータ大島道隆
5. ロボットの CAD のためのシミュレータ 高野政晴
6. ビジョンのためのロボットシミュレータ 坂根茂幸

### 35. オブジェクト指向プログラミングとその応用

オブジェクト指向言語に基くプログラミングは、対象(オブジェクト)の性格を、より自然に表現し、処理するものとして注目を集めている。研究の現状及び将来動向に関して、言語、処理応用、並列性の導入、マシン、応用システムを紹介する。

1. 算体主導型プログラミング 和田英一
  2. TAO におけるオブジェクト指向計算 竹内郁雄
  3. ESP と SIMPOS 近山 隆
  4. Smalltalk 仮想機械 鈴木則久
  5. Concurrent Smalltalk によるプログラミング 横手靖彦・所 真理雄
  6. 並列オブジェクト指向言語 米沢明憲
  7. オブジェクト指向モデルを用いた物理法則学習 安西祐一郎
- (昭和60年6月28日現在)

## —— 宿 泊 の 案 内 ——

「昭和60年電気・情報関連学会連合大会」がここ杜の都仙台の東北工業大学において昭和60年9月13日(金)～15日(日)の3日間、開催されます。大会に参加される会員の皆様の宿泊予約を、近畿日本ツーリスト俣仙台中央営業所にて斡旋することになりましたので、下記参照のうえ予約されるよう御案内致します。

なお、この大会の時期に他の学会の全国大会も開催されており、個人的にはホテルの予約が非常に困難になると思われまますので、お早めにお申込み下さい。

〔宿泊申込〕

1. 申込順に割当てを致しますので、御希望と異なる場合もありますが御了承下さい。なお、申込書と申込金の照合を以って正式の申込受付と致します。
2. 宿泊料金は1泊朝食付きの1名様分の料金で設定致しておりますので、予約金を差し引いた残金をチェック

アウトの際、フロントにて各自御精算下さい。

ホテルクラス	シングル	ツイン
Cクラスホテル	5,200円～5,700円	5,500円～5,700円
B "	7,000円～8,000円	7,000円～8,000円
A "	9,500円～11,000円	9,000円～10,000円

※ツインの場合には同宿者の氏名も御記入下さい。

3. 申込について昭和60年8月10日(土)まで下記箇所に現金書留にて1名様に付き申込金5,000円を申込書に添えて御送付下さい。

〒980 仙台市本町二丁目3-10 朝日生命仙台本町ビル

近畿日本ツーリスト株式会社仙台中央営業所 ☎(0222) 24-1841 担当: 遠藤

4. 予約確認書について申込書到着後予約確認書,パンフレットを御送付申し上げます。予約確認書は宿泊当日御持参いただきますので,大切に保管して下さい。なお,予約確認書の発送は非常に混んでいる時期のため8月中旬になりますので予め御了承下さい。

5. 取消料(1泊につき)について,①宿泊日の20日前から8日前まで1,000円,②宿泊日の7日前から前日まで50%,③宿泊日当日以降は100%になります。

.....切.....取.....線.....

宿 泊 申 込 書

【  
記  
入  
例】

申込代表者氏名	代表者連絡先 〒 No. ( ) ex.					
	ホテルランク					
	ルームタイプ	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	月 日
近 鉄 太 郎	A ク ラ ス	○	○	○	○	
	シングル(S)					
注1. ホテルランク, ルームタイプ, T/ツイン, S/シングルを明記して下さい。						送金額
注2. T/ツイン希望の方は同室者の名を記入して下さい。						¥5,000× 人員=
注3. 申込代表者の氏名, 連絡先はくわしくお書き下さい。						円

\*課題部 (S) = シンポジウム  
(P) = パネル討論

昭和60年電気・情報関連学会連合大会日程

◎14日午後は特別講演 (敬称略)

会場	9月13日(金)			9月14日(土)			9月15日(日)			
	午前		午後	午前		午後	午前		午後	
	課題	座長	課題	座長	課題	座長	課題	座長	課題	
1	(P) 24. コンピュータ・デバイスから発生する妨害波の諸問題	赤尾 保男 (愛知工大)	(P) 33. オートメーションとヒューマンファクタ	武田 俊男 (日本アイ・イー・ビー・エム)	(P) 31. 機械翻訳の夢と現実	野村 浩輝 (NITT)	(S) 35. オプティクスとソングとその応用	和田 英一 (東大)	(S) 34. ロボットシミュレータ	高瀬 国克 (電総研)
2	(S) 12. 電気・電子絶縁の新しい方向	日野 太郎 (東工大)	(S) 15. 電子回路のアイソレーション技術	関根慶太郎 (理科大)	(S) 5. 閉閉装置へのエレクトロニクス応用	梶田 義暉 (東京電力)	(S) 8. 混合ガス絶縁の現状と将来	田頭 博昭 (北大) 諸隈 之彦 (慶大)	(S) 9. 液体中の伝導荷の効果	天野 弘 (慶大)
3	(S) 1. 核融合装置JT-60U: システムと試験	嶋田 隆一 (日本原子力研究所)	(S) 2. 熱電発電技術開発の現状	堀川 武信 (電総研)	(S) 10. 学習サーボ系とその応用—新しいサーボ理論とその応用—	中野 道雄 (東工大)	(S) 6. 高周波用電力半導体デバイス応用技術の現状と将来動向	淵 啓一 (東洋電機)	(S) 4. 電力用アークライプフィルタの動向	難波江 章 (長岡技術大)
4	(S) 16. カラーファクシマリの展望	南 敏 (工学院大)	(S) 18. ビデオテックの諸技術	宮川 洋 (東大)	(S) 17. 新しい液晶ディスプレイとその他の諸問題	小林 敏介 (農工大)	(S) 13. 光源の小形化技術とその応用	野口 透 (摂南大)	(S) 20. III-V族マイクロ波半導体デバイス	山下 栄吉 (電通大)
5	(S) 25. 衛星通信の利便拡大に向けて	宮内 一洋 (NTT)	(S) 26. 光波通信技術の新たな展開	島田 稔 (NTT)	(S) 28. デジタル信号処理応用の現状と将来	樋口 龍雄 (東北大)	(S) 23. 通信における知能処理の応用	池田 博昌 (NITT)	(S) 27. ネットワークの発展とサベラス	安田 靖彦 (東大)
6	(S) 3. 電力用デジタル通信の現状と動向	川野 繁 (東京電力)	(S) 11. OAと建築電気設備	川瀬 太郎 (千葉大)	(S) 7. リニア電磁アークと応用研究	野中作太郎 (九州大)	(S) 21. 半導体発光・受光素子	南日 康夫 (筑波大) 須藤 健 (東北大)	(S) 30. プログラムの自動作成・再利用技術	中田 育男 (筑波大)
7	(S) 22. 非通信分野における最近の電磁波応用	安達 三郎 (東北大)	(S) 32. これからのコンピュータビジョン	辻 三郎 (阪大)	(P) 19. コンピュータの可能性をさぐる	稲場 文男 (東北大)	(S) 29. 高度情報化社会におけるコンピュータリテラシー	菊川 健 (東海大)	(S) 14. 放射線と人間のイ(相互性)に關する諸問題	中川 朝夫 (埼玉大)

特別講演