



チャーリー・カウフマン, ラディア・パールマン,  
マイク・スペシナー (著)  
ネットワークセキュリティ  
フレティスホール, 1997 年, 5,200 円  
ISBN4-931356-98-2

## 1. コンピュータセキュリティ

コンピュータのセキュリティの重要性が叫ばれてようになってから久しい。とくに、最近ではインターネット上での商取引の可能性が現実味を帯びてきたことから、多くの人がセキュリティに興味を持ち始めている（かくいう評者もその一人である）。ところが、一口にコンピュータセキュリティといっても、大変間口が広い。というのも、真にコンピュータシステムのセキュリティを確保するには、暗号などの個別技術だけではだめで、ソフトウェアの設計技術、コンピュータシステムの運用と教育、はては物理的なアクセス制限から社会的な要因まで考慮に入れなければならないからである。

この本は、ネットワークセキュリティ、その中でも暗号技術とそれに基づく通信および認証プロトコルに焦点をあてている。原著は1995年に上巻されているので、非常に新しい技術、とくにSSL (Secure Socket Layer, Webサーバなどで標準的に使われる暗号化/認証方式) や SET (Secure Electronic Transaction, インターネット上で電子商取引を行うための標準プロトコル) などについては触れられていないが、それらの基本となる公開鍵暗号方式、対称鍵暗号方式などについて、詳しく解説してある。

## 2. 本書の内容

本書は4部からなる。第1部は暗号、第2部は認証、第3部は電子メールについてである。第4部は、「その他のセキュリティシステム」ということで、NetWare, KryptoKnight, SNMP, DASS/SPX, Lotus Notes, DCE, Windows のセキュリティシステムについて解説する。第1部から第3部までを詳しくみていこう。

### 第1部：暗号

第1部「暗号」では、まず暗号理論について入門的な俯瞰をしたあとで、秘密鍵暗号方式（対称鍵暗号方式）、メッセージダイジェスト（メッセージが変更されていないことを確認するためのハッシュ関数）、公開鍵暗号方式（非対称鍵暗号方式）のそれぞれの代表的なアルゴリズムを解説する。これらの解説は、仕様書を読むことなくインプリメンテーションができるほどに完全である。たとえば、代表的な秘密鍵暗号方式である DES (Data Encryption Standard) は、64 ビットのブロックを繰り返しシャッフルすることによって暗号化が行われるが、そのための変換テーブルであるすべての S ボックスの内容が示されている。

しかしながら、本書の意図は、インプリメンテーションができるように仕様を提示することではない。本書は、それよりも、「その暗号がなぜそのように設計されたか」を、直感的にわかりやすく説明することを目標にしている。（もちろん、この本の著者にも不明な疑問点もある。たとえば、なぜ DES の鍵は 64 ビットでなくて、56 ビットなのだろうか？）。第1部の最後には、多くの公開鍵暗号方式の基礎になっている整数論の入門があり、これは今後深く暗号を勉強しようという読者にとって役に立つものとなろう。この第1部は本書のメインパートといえよう。あなたがコンピュータセキュリティのために暗号理論の基礎を理解しようと思っているならば、本書の第1部はまさにうってつけである。

### 第2部：認証

第2部は認証である。いくら通信の内容が暗号化されていても、通信の相手先が偽者ならば暗号化は意味をなさない。このため、暗号化と認証は通信において表裏一体といえるものである。この第2部では、認証の基礎となる概念と、基本的な認証プロトコルを示す。具体的な認証システム例

として、Kerberos の v4 と v5 を詳しく説明している。Kerberos は認証だけでなく暗号化も含めたトータルなセキュリティシステムであるが、とくに、鍵の配信のための鍵配信センター KDC の仕組みに特徴があり、その意味で認証がとくに重要である。Kerberos は DCE (分散コンピューティング環境) や RPC (遠隔手続き呼び出し) などの Unix のセキュリティのもとになっているシステムであり、Unix のシステム管理をするものにとって基礎的な理解は不可欠であろう。Kerberos は秘密鍵暗号方式に基づく認証システムだが、一方、最近のインターネットでは SSL や SET のような、公開鍵暗号方式とデジタル証明書に基づく認証が多く使われ始めている。この本は、その意味では最新のテクノロジーの利用にそのまま役に立つ内容ではないかもしれない。

### 第3部：電子メール

第2部が、通信の相手方にリアルタイムで接続する、いわゆるセッションに基づく同期的な通信における認証を対象としているのに対して、第3部は相手方に時間差をおいてメッセージが伝わる、いわゆる非同期な通信、つまり電子メールシステムについて解説する。ここで解説するのは PEM (Privacy Enhanced Mail) と PGP (Pretty Good Privacy) と X.400 であるが、評者は X.400 に基づくシステムというものが一般的であるかどうかは知らない。PEM は、最近では S/MIME として Netscape Communicator などに組み込まれ始めているので、一ユーザーとして使っている向きも多いだろう。とはいえ、現在の段階では依然 PGP がもっとも普及している暗号化メールの手段であるのは間違いない。

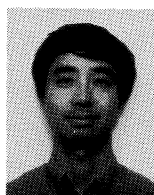
ここで大変おもしろいのは、PEM (と S/MIME、ひいては SSL や SET) が元になっている信頼の構図と PGP が元になっている信頼の構図はまったく異なることである。公開鍵暗号方式では、自分の公開鍵を第三者に「確かに自分のものである」ことを保証してもらわなければならない。PGP では、友人、知人の公開鍵を何らかの方法で (たとえばフロッピーで) 受け取ると、その知人の保証を受けることによって、「信頼の輪」を広げてゆく。一方、PEM、S/MIME などのモデルでは、全員が信頼できる第三者、すなわち認証局の証明書を信用することによって、認証を行う。

第1部、第2部と同様、ここでの意図はこれらのシステムの完全な仕様を説明することではな

い。実用的な暗号システムの例として、これらのシステムがセキュリティ上、性能上、その他設計上のどのような要請によってそれぞれの形になったかを説明することで、セキュリティシステムの設計上の考え方を伝えようとしている。

### 3. 誰が読むべきか

もし、あなたがコンピュータネットワークの管理者で、目前のセキュリティ対策を求めているのならば、Unix や Windows NT に関してユーザ管理やシステム設定の具体例を示したそれなりのよい本がある。もし、あなたが Web マスタで、Web サイト上でユーザの個人情報をいかに守るかに関心があるのならば、そして、Web サイトの SSL のユーザ認証の設定をどうすればいいか頭を痛めているのならば、97 年の後半以降に執筆された本を探すべきである。もし、あなたが社内情報システムの責任者で、次から次へと新しいシステムの提案をもってくる海千山千の営業部員をあしらうために、RSA や楕円暗号や SSL や SET や S/MIME などの流行語に対する表面的な知識を短時間で得たいならば雑誌の記事などを参考にすべきである。しかし、あなたが、コンピュータセキュリティに関して知的好奇心をもち、暗号理論とセキュリティプロトコルに対する基本的な理解を深めたいと思っているのならば、本書はお薦めである。語り口は軽快で翻訳もよい。良書である。



丸山 宏 (正会員)

1983 年東京工業大学情報科学科修士課程修了、同年日本アイ・ピー・エム入社。ジャパン・サイエンス・インスティテュート (後に東京基礎研究所) において、論理型プログラミング、知識工学、自然言語処理、機械翻訳の研究に従事。1993 年米 IBM トーマス・J・ワトソン研究所にて手書き文字認識システムの研究。1995 年京都大学より学位 (工学) を授与。東京基礎研究所の企画管理マネージャを務めた後、1996 年より 1 年間、米 IBM インターネット事業部にて技術評価およびセキュリティ関連の製品開発に従事。1997 年 8 月より日本アイ・ピー・エム東京基礎研究所、先進インターネットグループマネージャ。同時に 8 月 1 日より東京工業大学情報理工学研究科客員助教授。



## 日本語音声ディクテーション基本技術講習会 開催報告

1997年8月21日から23日までの3日間、会津大学において日本語音声ディクテーション基本技術講習会を開催した。日本語音声ディクテーションとは、端的に言えば、音声入力可能な日本語ソフトウェアである。

世界的にはアメリカ英語を中心に新聞テキストなどの大量の言語資料を活用した連続音声認識技術が主流となっており、読み上げ音声の認識を対象とする商用システムも開発され始めた状況である。日本ではようやく近年新聞テキストなどの研究利用ができる状況となった。

講習会では、そのための基本技術として、実習をまじえながら、1日目に日本語ディクテーション技術の概要、音声・言語データベース、形態素解析、2日目に統計的言語モデル、隠れマルコフモデル(HMM)による音韻モデル、最終日に連続音声認識アルゴリズムを取りあげた。

音声・言語データベースの話題としては、外国・日本におけるデータベースの紹介を行い、代表的な英語と日本語の音声データベースの音声を聞いてみるという実習を行った。形態素解析技術の話題では、主に日本語に対する解析技術の学習と代表的なソフトウェア(ChaSen)を用いた新聞記事文の解析実習を行った。統計的言語モデルとしては、スムージングの話題を含むN-gramモデル、音響モデルとしては隠れマルコフモデルによる音素のモデル化を学習した。それぞれ、実際にテキストデータベース・音声データベース、および代表的なモデル化ソフトウェア(CMU-Cambridge 統計的言語モデルツールキットおよ

びHTK)を用いてモデル作成の実習を行った。最終日には、大語彙連続音声認識アルゴリズムを学習し、前日に作成した言語モデルや音響モデルを使いながら2種類の実際に動作するシステム(HTK および後述するIPAの活動で準備を開始しているもの)を使って実習した。このようにたいへん盛沢山の内容であるが、一通りすべての基本技術を学習・実体験できるように構成されていた。

参加・受講者は35名(計画・予定は30名)であった。内訳は一般23名と学生12名である。かなり専門性が高い内容であるにもかかわらず、とくに企業から多くの参加希望があり、本分野への関心の高さがうかがわれた。

講義、実習ともにアンケート回答者の全員(27名)からほぼ理解できたとの回答を得た。アンケート回答者のほぼ全員が今後もこのセミナーを続けるべきと希望していた。1人1台のワークステーションを使った実習ができるようにした点は大変好評であった。時間のわりに内容が多すぎて試してみただけに終わった点が少し残念であるという声もあったが、それを十分補うことができるように、実習で活用したツールやデータのうちフリーのものをCD-ROMにし、講義と実習の内容を説明したテキストとともに配布したので、参加者から大変喜ばれた。講義で体系的な説明を受け、実習で標準的なツールを操作できたため、全体の理解が容易であったという感想を多数聞くことができた。

当初は実習中心で受講者にはかなり負担がかかることが心配されたが、このようにおおむね講習内容は理解してもらえた。

本講習会は音声言語情報処理研究会が主催した。音声言語情報処理研究会では、米国で盛んなアメリカ英語のディクテーション研究に比べ遅れ気味の日本語音声ディクテーション研究を本格化させるため、「大語彙連続音声認識研究用データベース・ワーキンググループ」(以下、単にWGと略す)を1995年11月に組織し、データベースの整備作業を行ってきた。この講習会の講師はこのWGのメンバを中心とする14名であった。このWGの活動は本年10月に終了した。WGの活動に関しては、<http://www.itakura.nuce.>

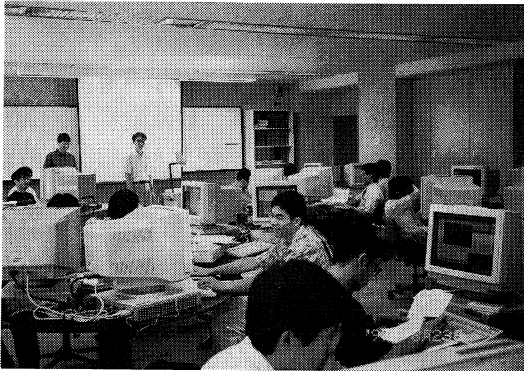


図-1 実習風景

[nagoya-u.ac.jp/people/takeda/DIC/index.html](http://nagoya-u.ac.jp/people/takeda/DIC/index.html) をご覧いただきたい。

ところで、WG の今年度の活動は、データベースの整備作業から、さらに、フリーソフトウェアとしての日本語ディクテーションプログラムや言

語・音響モデルの整備に重点を移していた。これらは、IPA（情報処理振興事業協会）の独創的先進的情報技術にかかわる研究開発の実施テーマとして、発展的に取りあげられている。この IPA の研究テーマは「日本語ディクテーション基本ソフトウェアの開発」であり、今年度から 3 年間の予定で研究を行っていく。

最後に、この講習会の会場として便宜をはかってくださった会津大学に感謝する。とくに、会場の手配など、多くのお手数をおかけした会津大学コンピュータ理工学部杉山雅英教授に感謝する。

なお、来年度の開催計画については現在音声言語情報処理研究連絡会などで検討しているところである。

(竹沢寿幸

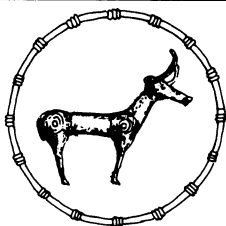
大語彙連続音声認識研究用データベース WG 幹事／  
ATR 音声翻訳通信研究所)

#### 寄贈図書

- (97-66) 林 衛 (著) : “ER モデルによるデータベース設計技法”, 257p, (株) ソフト・リサーチ・センター, (1997-10) : 3,600 円 + 税  
 (97-67) 菅野文友 (著) : “ソフトウェア開発におけるプロジェクト・リーダーの条件”, 192p, (株) ソフト・リサーチ・センター, (1997-10) : 1,900 円 + 税  
 (97-68) 菅野政孝, 松田栄之, 木幡康弘, 白井 力 (著) : “ネットワークセキュリティと暗号化—イン

- トラネットの構築に向けて—”, 186p, (株) カットシステム, (1997-10) : 1,900 円 + 税  
 (97-69) 鹿野清宏, 中村 哲, 伊勢史郎 (共著) : “音声・音情報のデジタル信号処理”, 196p, (株) 昭晃堂, (1997-11) : 3,200 円 + 税  
 (97-70) 杉田繁治 (著) : “コンピュータ民族学”, 139p, 共立出版 (株), (1997-11) : 1,500 円 + 税

## 論文誌アブストラクト



(Vol. 38 No. 12)

## ■ 系列分割問題に対する確率的複合移動による Simulated Annealing 法の適用

加地 太一 (小樽商科大)

大内 東 (北大)

本論文では無閉路有向グラフの系列分割問題に対する Simulated Annealing 法の適用とその有効性について検討している。本問題はその特徴として、解の成分集合の個数、各成分集合の要素数がともに不定であり、これが解の近傍処理などの操作を複雑にし探索法の構成を難しくしている。そのため、通常の近傍移動のみでは近似度のより良い結果は望めない。これに対して、本論文では一列化グラフとブレイク・ポイントの集合を用いたデータ構造を利用し、グラフ分割問題における従来の近傍移動である left-to-right 移動, right-to-left 移動の組織的で多重的な適用と、部分的な最適化を取り入れ、複合的な処理方法を用い効果的な近傍移動を実現した。さらに、通常の Simulated Annealing 法の採択基準と異なる局所的なコスト差による新たな基準を設け効果をはかっている。以上の複合的な近傍移動により解に大きな変化をほどこし Simulated Annealing 法の性能をより強く引き出し、その特徴も維持する結果となった。さらに、今回考案した確率的複合移動の効果を数値実験により示し、Tabu Search 法による解と比較し本算法の性能を明らかにした。それによる、提案する算法は Tabu Search 法により求まる解より良質な解を導き、また、その計算時間もほぼ頂点数に線形に増加する傾向が示された。

## ■ すべての変数が存在記号で束縛された冠頭標準形プレスブルガー文の真偽判定の高速化手法

森岡 澄夫, 柴田 直樹, 東野 輝夫

谷口 健一 (阪大)

すべての変数(整数型)が存在記号で束縛された冠頭標準形のプレスブルガー文(EPP文)の真偽判定を高速化する方法と、その評価について述べる。判定するEPP文中の不等式から定まる有限個の値を代入して文中の変数を1つずつ消去していくCooper・直井の判定法を用いる。判定高速化のため、次の工夫(1)~(4)を

施した:(1)変数消去のたびに、式をなるべく単純化し、式中出现する変数や不等式を減らす,(2)構文木の根に近い位置に出現する不等式中の変数から先に消去する,(3)EPP文が偽であることを検証する場合には、単純化によって変数が数個程度に減少したとき、実数上の線形計画法を利用して式の充足不能性を(変数消去法を用いず)直接調べる,(4)Cooper・直井の判定法では、変数に関する多元連立1次合同式の解をバックトラック探索により求めるが、このとき解の個数が少ないと予想される変数から解を探索する。従来、実際的な例題ではEPP文の変数が20~30個程度になる場合があり、Cooper・直井の判定法では実行時間で真偽判定を行えなかったが、以上の工夫により、そのような多くのEPP文の真偽をCPU時間10分程度(Pentium Pro 200 MHz)で判定できるようになった。

## ■ 状態依存プラン解析

小暮 潔 (NTT)

島津 明 (北陸先端大, NTT)

本論文では、行為の効果と前提条件を計算し、先行行為の効果により生じる状態変化に依存してプランを解析する手法を提案する。本手法は状態に基づく行為記述を許し、行為間の可能化関係をとらえ、行為列の状態依存解釈のために必要な情報を得る。本手法は統語解析技術、特にチャート法に基づく、状態変化を取り扱うために、チャート法で使用する弧構造を拡張し、状態情報を局所的に管理し、状態変化の計算に時間マップを使用する。本手法はPrologで実現し、対話発話により生じる対話参加者の心的状態の変化に依存する発話解釈に適用できることを確認した。

## ■ Identifying the Coding System and Language of On-line Documents Using Statistical Language Models

Genichiro Kikui (NTT)

This paper proposes a new algorithm that simultaneously identifies the coding system and language of a code string retrieved from the Internet, especially the World-Wide Web. The algorithm uses statistical language models to select the correctly decoded string as well as to determine the language. The proposed algorithm covers 43 combinations of 15 languages and 11 coding systems used in Eastern Asia and Western Europe. Experimental results show that the level of accuracy of our algorithm is over 95% for 929 on-line documents.

## ■ 行動選択ネットワークに基づいた組織的行動の生成に関する研究

吉村 潤 (富士通, 北大)  
鈴木 恵二, 嘉数 侑昇 (北大)

ここでは、マルチエージェント系の環境における組織的行動の獲得を目標とし、自律的行動選択機構としてダイナミクス機構を導入した行動選択ネットワークを提案する。また、提案法の適用問題として、マルチエージェントによるモンキーバナナ問題を取り上げる。この問題において、個々のエージェントは他のエージェントと協調しながら目標が達成されるような行動を選択し、さらに、組織化の生成過程において生じるデッドロックを自律的に克服しなければならない。すなわち、行動選択ネットワークによる行動戦略に従いながら、観測情報を通じてエージェントどうしの結合・分離といった組織化を通じタスク処理を行わせることを目標とする。本研究では行動選択ネットワークの基本的行動戦略の構築と、組織的行動の実現についての考察を行う。

## ■ 事象関連脳電位を利用した ALS 患者のための意志伝達補助

川上 孝志 (鳥取三洋電機)  
井上 倫夫, 小林 康浩 (鳥取大)  
加納 尚之 (米子工業高専)  
古城 明宏, 中島 健二 (鳥取大)

筋萎縮側索硬化症 (ALS) は身体の動きが徐々に阻害されていく難病である。この患者の意志伝達を補助する手段として、提示された視覚情報に対して誘発される脳電位波形 (EEG) を利用する方法を提案する。本報告では、提示した刺激に応答して誘発される事象関連脳電位 (ERP) の中から、目標とした刺激に対して検出される P300 成分をとらえる手法として、ハール・ウェーブレット変換の基底関数を用いたフィルタ処理を利用する。具体的には、提示された複数の項目から特定の対象を選択する実験において、このフィルタ処理とアペレージング手法を併用し、高い確率で目標とした項目を判定できることを示す。そして、ALS 患者に対する意志伝達補助装置 (CA) の入力手段として ERP を利用するための方法について検討を行ったので報告する。

## ■ データ圧縮を利用したオンライン・スケッチ認識手法 OSR

近藤 邦広 (NTT データ通信, 電通大)  
加藤 直樹 (日本オラクル, 電通大)  
渡辺 俊典 (電通大)

発展が期待される柔軟なヒューマンインタフェースの基礎技術開発を目的としてオンラインスケッチ認識問題を取り上げ、新たな方式を1つ提案した。新たなアイデアは、スケッチ筆跡のサンプルデータ列を一群のデータ圧縮器で別々に圧縮し、各圧縮率を並べて定義したベクトルによって入力スケッチの特徴を表現する点である。さらに、LZ77-LZB アルゴリズムを基礎とした圧縮器を利用することで、圧縮器構成の際の事前トレーニングの手間をかけずに特徴抽出機能を実現できるようにした。特徴ベクトルの検索の際に使用する距離関数を工夫し、スケッチの全体および局所双方の特徴を考慮できる能力を高めた。提案方式の詳細を示すとともに実験によってその有効性を示した。

## ■ 手書き文字認識における大分類のための決定木生成法の提案

篠沢 佳久, 大駒 誠一 (慶大)

大規模な文字認識システムを構築する場合まず文字パターンがどのグループに属するのかわかずに分類し、次に分類された各グループ内で詳細に認識し文字候補を1つに絞り込むという2段階による認識方法が一般的となっている。しかし前段の大分類部において1回で文字パターンを複数のグループに分類することは分類率の低下に直結するため逐次文字パターン群を分類し、決定木を生成する階層型の分類法も多く用いられている。決定木を生成していく段階では各層において分類すべき文字パターン群が前段階の分類の結果次第で変わってくるので、分類率を向上させるためには文字パターン群にとって有効な特徴を用いて分類すべきである。そのため各層ごとに複数の特徴の中からどの特徴をどのような基準で選択すべきかが問題となる。ここでの基準とは文字パターンを分割する時点での有効性だけでなく決定木全体を構築した際の有効性の尺度でなくてはならない。そこで本論文では、各層ごとにおいて文字パターンを分割する際、分類率だけでなく木のバランスなども評価する統合指標を用いて複数の特徴の中から最適な特徴を選択し、決定木を生成していく方法を提案する。そしてこの統合指標が最も高い特徴によって逐次最適な分類を行い ETL9B を対象として決定木を生成した結果、分類率において優れていることを示すことができた。

## 品質を考慮した印刷文字認識手法

大町真一郎, 阿曾 弘具 (東北大)

印刷文字認識において、認識率を下げる原因は読み取られた文字の品質によって異なると考えられる。具体的には、つぶれのある低品質の文字では文字パターンの形状が変わってしまい、通常の文字パターンから微量を抽出して評価値を求める認識手法では誤認識起こしやすくなる。一方、高品質文字の認識の場合最大の難点としては、類似文字の識別が考えられる。質の悪い文字の場合は文字画像そのものを用い、つれの程度によって決まる重みを用いた手法によって認識率が改善されるが、つぶれの少ない高品質の文字適用した場合は認識率改善の効果は薄く、時間の浪費につながる。また、高品質文字では部分パターンを用いた手法で類似文字識別が可能になるが、つぶれの少ない文字ではその文字本来の特徴が得られず、効果的働かない。このように異なる品質の文字を同様の手法で扱うことは非常に困難であるが、現実には1つの実用的な認識システムに対して、異なる品質の文字で効率的かつ高精度に認識を行うことが要求されている。本論文では以上の問題を解決するため、読み取られた文字の品質を判断して品質に応じた手法を適用することで活字文字を効率的かつ高精度に認識する新しいシステムを提案し、実験によりその有効性を示す。

## 視線情報を用いた階層型形状データの高速レンダリング手法

大島 登志一, 山本 裕之, 田村 秀行  
(キヤノン)

本論文では、観察者の視線情報を利用した、3次元仮想空間との対話操作性を向上させる新しいレンダリング手法について述べる。本手法では、レンダリング処理に先立って、オブジェクトごとに階層的な形状モデルをあらかじめ作成しておく。レンダリング処理においては、まず観察者の視点位置および視線方向を計測し、観察者に対するオブジェクトの視覚的な重要度を表す「視力」を計算する。次に、視力の値に応じて階層型形状モデルから描画する階層を選択する。すなわち、視力が低い場合にはディテールが簡略化された階層が選択され、また、視力がより高い場合には、より詳細な階層が選択される。そして、選択された階層の形状モデルがレンダリングされる。視力を計算するための要因としては、中心視・周辺視、動態視力、そして融合の3つの視覚特性を考慮した。本論文では、視力モデルについて述べ、適応表示システムの実現例を示す。

## 仮想彫刻 — 仮想空間における対話型形状生成の一手法

水野 慎士, 岡田 稔, 鳥脇純一郎  
横井 茂樹 (名大)

本論文では、仮想空間内の素材に対して彫刻をするような感覚で曲面多面体のモデリングを行うための一手法について検討する。ユーザは楕円体で定義された仮想彫刻刀をマウスを使って操作し、彫刻素材を削り取る、または付け加えることができる。実際に彫刻をしている感覚での操作を実現するためには、彫刻操作に応じて瞬時に表面形状が変化するためには、そのために本手法では交点リストを用いることによりこれを実現している。また仮想彫刻刀を楕円体で定義することによって、表面形状が実際に木を彫刻したような雰囲気を持つことを実現している。本手法で作成した彫刻作品の形状は平面または2次曲面によるCSG表現で記述され、それは彫刻操作ごとに自動生成される。そして光線追跡法を用いれば反射や屈折を考慮した高品質な画像生成が可能である。また彫刻操作中の視点変更の際には高速に彫刻物体の画像を生成する必要があるが、彫刻履歴によって交点リストを並べ替える手法によれば、光線追跡法に比べてかなり高速に任意の視点からの画像を生成可能であることが確かめられた。

## ATM ネットワークを用いた QoS 対応 CG データ転送方式の提案

塚越 雅人  
(日立、

超高速ネットワーク・コンピュータ技術研究所)

本論文では、限られたネットワーク資源を有効に活用して、大容量コンピュータグラフィックス(CG)データを効率的に転送する方式を提案する。提案方式の特徴は、QoS(サービス品質: Quality of Service)を提供可能なATM(Asynchronous Transfer Mode)ネットワークを用いて、(1) QoSプロパティ通知に基づいてデータ転送コネクションを確立し、(2) ネットワークの負荷に応じてデータの優先転送制御を行うことである。提案方式により、受信端末の様々な要求を的確に反映し、Quick Look(概要レベルの表示)が可能になるとともに、ネットワーク資源の不必要な占有を回避した、真の意味での有効スループット(ユーザが真に必要としている情報の割合)の向上が可能になる。資源予約プロトコル(RSVP: Resource Reservation Protocol)と連動したシミュレーション評価により、提案方式が有効に機能し、ユーザからのQoS要求を満たすことを示す。

## ■ 景観評価画像作成のための物体属性を考慮したアンチエリアシング手法

加藤二二和 (東京電力)

金田 和文 (広島大)

森 重樹 (松下電器)

山下 英生 (広島大)

本論文では、送電線などの細い物体や水面を含む景観評価画像を作成する際、効率良くエリアシングを除去して高品質な画像を生成する方法を提案する。提案手法では、表示する物体の属性により、多面体で構成された物体と特定形状を持たない物体の2種類に分類し、それぞれの特性に従ってエリアシング発生の可能性のある画素を抽出し、その画素においてのみそれぞれに適した手法を適用することによりエリアシングの除去を行う。そのため、アンチエリアシング処理を局所的に、かつ効率良く行うことができる。また、多面体で構成された物体のエリアシングの除去では、多角形の可視領域を求める際に浮動小数点演算による計算誤差の影響を受けにくくするための多角形どうしの交点の求め方およびクリッピング方法を提案し、特定形状を持たない物体である水面に対するエリアシングの除去では、波面の複雑さと水面への映り込みの複雑さを考慮したアンチエリアシング手法を提案する。

## ■ WWW 新着記事収集・配信システムの開発

遠藤 裕英, 藤田 義之 (日立)

上林 彌彦 (京大)

企業の技術情報サービス部門では WWW (World Wide Web) のホームページから新製品情報や新技術情報を取得し、研究者に迅速に伝達することが重要な課題になってきた。そこで、あらかじめ登録したホームページに毎日アクセスし、新着記事のキーワードを電子メールで配信するプッシュ型の技術情報サービスを開発した。ホームページから新着記事を抽出する方式として、ホームページに現れるアンカーの URL (Universal Resource Locator) の一致を照合する「アンカーを手掛かりとした新着記事抽出方式」を採用した。また、新着記事のキーワードにはホットテキストとホットイメージ代替文を用いた。上記方式を実装した WWW 新着記事収集・配信システムを開発し、著者らの研究所で運用した。新着記事のキーワードを毎日配信することにより迅速な技術情報サービスが実現できた。また、「アンカーを手掛かりとした新着記事抽出方式」によって新着記事だけを抽出できることと、画像の新着記事を抽出できることが分かった。

## ■ ビットマップ型言語におけるモジュール機能

山本 格也 (京大)

パターン置換えルールにより、ビットマップのパターン変化を記述するビットマップ型言語がいくつか提案されている。本稿ではビットマップ型言語において、複数のルールをまとめたサブプログラムを、あたかも1つのルールのように扱うことを可能にするモジュール機能を提案する。モジュール機能の実現に必要な呼び出しルールや、多種の引数パターンをモジュールへ渡すことを可能にするマッチング緩和法も提案する。さらに、ビットマップ型言語 3D-Visulan 上にモジュール機能を実装し、モジュールを使用したアプリケーション例を構築することで、提案したモジュール機能の有効性を示す。

## ■ データ流通プラットフォームシステム: DB-STREAM

池田 哲夫, 伊土 誠一, 石垣昭一郎

村田 達彦 (NTT)

多くの企業において、同一データが複数のデータベースに重複して投入・格納され、投入稼働の重複、投入漏れ/投入誤りの発生などの問題が生じている。この問題に対し、重複したデータのうち1つのデータの更新に基づき、他の重複データを自動更新するシステム(データ流通システム)を、既存のデータベース処理とは別のものとして付加することによって解決する現実的な方法がある。このようなデータ流通システムを個別にプログラム開発すると、開発期間・開発稼働の増大や流通先の追加などの拡張性に乏しいという問題が生じる。筆者らは、様々な形態のデータ流通システムを簡易に構築できるようにする汎用的なデータ流通プラットフォームを確立することを目的に、(1) データ流通処理モデル、ならびに(2) これに沿ったデータ流通プラットフォームを提案する。データ流通処理モデルでは、データベースのデータの整合性を保証するために流通ユニットと呼ぶ流通データの単位を導入し、様々なデータ異種性を解決するデータ変換機能を明確化した。さらに、流通に必要な機能をソフトウェア部品として備え、流通の動作記述を行う高水準仕様記述言語を有するデータ流通プラットフォームを提案した。試作したデータ流通プラットフォーム DB-STREAM を実際のデータ流通システムに適用し、大幅な開発稼働の削減効果を確認し、上記のデータ流通処理モデルおよびこれに沿ったデータ流通プラットフォームの有効性を確認した。

## ■ A Neural Networks Approach for Query Cost Evaluation

Jihad Boulos (Nacsis)

Yann Viemont

(Versailles-St-Quentin University)

Kinji Ono (Nacsis)

This paper presents a new approach for query cost evaluation that may help or replace the known analytical approach. Our proposed approach is based on neural networks and the connectionist concept. A neural network is trained to learn the execution cost of the implementation algorithm(s) for a logical algebra operation (or query) with some predicates; after that, this network is used to estimate this operation (query) cost with other entries. The approach is based on a curve fitting like since neural networks have been proven to be “universal approximators.” An additional advantage of this approach is its applicability to user defined methods where the user does not need to estimate the cost of his method since the system may apply this method several times, collects measurements, and captures its behavior with its curve fitting capacity.

## ■ 拡張 VLIW プロセッサ GIFT におけるブランチハンドリング機構

古関 聡 (早大)

小松 秀昭 (日本 IBM)

深澤 良彰 (早大)

近年、プロセッサのパイプライン速度の向上が目まじしい。このようなアーキテクチャでは、条件分岐に際する分岐予測や命令供給が非常に重大な問題である。我々は、これまでに、非数値計算プログラムを含む汎用アプリケーションの高速実行を目指して VLIW の改良提案を行ってきた。しかしながら、非数値計算プログラムを効率良く実行するためには、これまでの分岐予測や命令供給方法では、解決できない問題点が存在する。なぜならば、効率の良い分岐処理をするためには、①分岐予測の正確さ、②分岐予測が成功したときの命令供給の効率、③分岐予測が失敗したときの命令供給の効率を同時に向上させなければならないが、近年の高いパイプラインピッチ、深いパイプライン段数を持ったアーキテクチャにおいて、これらすべてを同時に向上させることは難しいと考えられるからである。本論文では、分岐の動作特性を2つに分類し、これらに合わせた2つの分岐処理機構を VLIW に追加することで、この問題点を解決することを試みた。また、これらの機構を追加したことによる性能改善の評価を行い、本機構の有用性を確認した。

## ■ LSI デザインルールチェックにおける機能分割法と領域分割法の相補的複合並列化手法の優位範囲の測定

上坂 達生 (熊本電波高専)

松木 俊寿 (パイオニア, 京大)

田丸 啓吉 (京大)

LSI デザインルールチェック (以下, DRC) は設計ルールとレイアウトパターンをつき合わせて検証するものである。DRC を並列化する基本的な方法は2種類が知られており、それぞれ機能分割法、領域分割法と呼ばれている。LSI はトランジスタ等の素子と配線の集合体でレイアウトパターンデータはこれを多数の図形で記述している。これを検証する手段として設計ルールを記述したものはルールズファイルと呼ばれる。DRC のために実用されているルールズファイルの中には素子と配線に関してレイアウトパターンデータと相補的直交関係にあるものがある (以下, これを直交型ルールズファイルと呼ぶ)。また特定の考え方により意識的に直交型ルールズファイルをつくることことができる。この論文は直交型ルールズファイルを用いた DRC の並列化において、直交性と上述の2種類の分割法を組み合わせた並列化手法 (すなわち新しい分割方法および処理手順) について述べ、また DRC の高速化について本並列化手法が従来並列化手法より優位にある範囲をシミュレーション実験により測定した結果について述べたものである。

## ■ Java を用いたアクティブメッセージ交換システム

林 哲也, 原田 実 (青山学院大)

現状の電子メールで送信されるメッセージは、単に受信者に表示されるだけのパッシブなメッセージであった。本論文で提案する JAM (Java Active Message) は、送信先で実行される Java プログラムが電子メールメッセージの中に埋め込まれたアクティブメッセージである。JAM により、GUI を用いた受信者とのインタラクティブなメッセージや、ユーザのエージェントとして働く能動的メッセージの作成が可能になる。本研究では、JAM を MIME マルチパートメッセージの一種として扱うことにしたので、JAM を表す Content-Type を “multipart/x-activemail”, 埋め込まれる Java クラスの Content-Type を “application/x-java” と定義した。JAM を送受信するためのメーラ JAMES (Java Active Message Exchange System) を開発して、いくつかの事例 JAM を送受信することにより、Java を用いたアクティブメッセージ交換の実現可能性と有効性を確認した。プログラム記述言語に Java を用いることは、安全性、アーキテクチャ独立、親しみなどの

点で有効であることが分かった。Java アプレットがブロードキャスト型の実行可能コンテンツ送信媒体として広く普及しているのに対応して、JAM が1対1送信形態における実行可能コンテンツ送信媒体として広く利用できるのではないかと考えている。

### ■ トークン保持時間可変方式によるタイムクリティカル通信プロトコルの提案と評価

厚井 裕司, 井手口哲夫, 藤井 照子  
渡邊 晃, 矢部 正行 (三菱電機)  
白鳥 則郎 (東北大)

プラント制御や FA といった制御通信分野においては高速性だけでなく指定された時間 (タイムウィンドウ) 内にデータを転送すること (タイムクリティカル性) が要求される。従来 FDDI などを用いられている Timed Token Protocol では、入力トラヒックが過剰に増大した場合などにはタイムクリティカル性を保証できなかった。この問題を解決するため筆者らは以前、この Timed Token Protocol を改良したタイムクリティカル通信プロトコル (TCCP) を提案した。今回、特定ノードに高負荷が発生した場合のタイムクリティカル通信性能を向上させるため、各ノードのトークン保持時間を送信トラヒックに応じてダイナミックに制御できるタイムクリティカル通信プロトコルを提案する。本論文では、提案プロトコルの記述を与えるとともに、性能特性を明らかにするため各種条件でシミュレーションを実施し、その有効性を確認する。

### ■ 分散環境における発想支援のためのリアルタイム手書き協調作業システムの設計と実現

中島 一彰, 早川 栄一, 並木美太郎  
(農工大)  
高橋 延匡 (拓殖大, 農工大)

本論文では、グループで行うインタラクティブな発想活動を支援するための、ペン入力による分散協調作業システム「HAYATE」の設計と実現について述べる。複数の表示一体型液晶タブレットを計算機ネットワーク上で接続し、手書きによる意見の簡単な提案およびリアルタイムな協調作業を可能にする。HAYATE は紙とテーブルのメタファ環境を提供し、KJ 法などのカードの発想モデルに基づいた協調作業を支援する。分散環境において思考しながら行う協調作業のユーザインタフェースを支援するために、HAYATE には次のような特徴がある。(1) 共有作業空間に対する操作を、思考中の共同作業者に確実に伝えるように、ペンジェスチャを視覚的に共有する「ペンジェスチャウェアネス」モデルの提案と実装、(2) 思考をすぐに反映できるように、共同作業者が占有をせずにいつでも操作を行えるモードレスな協調作業環境の提供である。KJ 法を

含む評価実験を行った結果、次のことが明らかになった。(1) 手書き KJ 法の実験では、2 秒程度の短い間隔でも作業者が交代することがあり、モードレス環境が有効である、(2) モードレスな協調作業環境下で同時発生するような作業の状況でも、ペンジェスチャウェアネスにより共同作業者の操作内容を安定して理解できる。

### ■ 合意形成プロセスを重視したグループ意思決定支援システムの開発

加藤 直孝 (北陸先端大)  
中條 雅庸 (コモタ)  
國藤 進 (北陸先端大)

本システムは、主観的評価に基づく代替案選択問題の解決を対象としたグループ意思決定支援システムである。グループの合意形成プロセスの支援を重視しており、以下の特徴を持つ。(1) グループを構成する意思決定者に意思決定に有益な情報をマルチウィンドウ形式で随時表示する対話型システムである。(2) 意思決定者個人の価値観に基づく視点を共有することで調整すべきコンフリクト部分の抽出が容易である。(3) 感度分析の手法によるトレードオフ分析を用いてコンフリクトの解消に向けた交渉プロセスを支援し、合意への収束度を高める。(4) 意思決定者にグループの合意度および各参加者の妥協の度合を提示し意思決定プロセスの変遷を明確に把握できる。本論文では、まず合意形成プロセスを重視したグループ意思決定支援の方針と手順について述べ、次に実際に開発したシステムの機能について説明する。また例題を用いて本システムの利用方法を示し、さらに評価実験に基づいて本システムの有効性を評価する。実験結果からは、本システムとの対話操作を繰り返すことでグループの合意形成の支援に有効であることが確認された。

### ■ 著作権保護のためのウェーブレット変換を用いた電子透かし方式の安全性評価

酒井 康行, 石塚 裕一 (三菱電機)  
櫻井 幸一 (九大)

ウェーブレット変換を用いた電子透かし技術が従来より提案されているが、従来の方式は、直交 Haar ウェーブレットを1回通しただけの周波数情報しか用いていない。このような場合、一般的な周波数変換を用いることで簡単に透かし画像が除去できることを実験的に確認した。そこで、ウェーブレット変換を用いた新しい電子透かし方式を提案する。その特徴は、本来の意味での多重解像度表現を用いること、すなわち、より周波数の低い領域への画像合成を行うことと、透かし画像の合成の際に、直接画像のエッジに埋め込む工夫をしたことである。本提案アルゴリズムに対して安全

と画質に関する実験を行い、多重解像度表現された情報を有効に用いることによる効果と、低解像度画像における透かしの埋込みにおいて、直接エッジに書き込む方式の有効性を確認した。

## ■ 画像情報による路面状態の判別

山田 宗男, 堀場 勇夫, 杉江 昇  
(名城大)

上田 浩次 (名古屋電機工業)

路面状態に関する情報はドライバが走行上の安全を確保するために不可欠であり、運転環境の計測・理解において重要な要因の1つである。本論文では、画像より抽出した路面状態に関する特徴量と気温を基に、統計解析により5種類の路面状態を判別する手法について提案する。本方式は路面状態を表す特徴として、路面上の水分および路面上に積った降雪成分に注目し、路面上の水分に対しては偏光特性、路面上に積った降雪成分に対してはテクスチャに関する特徴量を画像より抽出し、これら特徴量と気温の情報を基に、マハラビス汎距離最小に基づく多変量判別分析法により路面状態の判別を行うものである。また、本提案方式を実際のフィールドにおいて収集した路面画像に適用し、その有用性についての検証を行う。

## ■ 遺伝的アルゴリズムを用いた光アクセスネットワークの設計法

武田 和時 (NTT)

光分岐素子を用いることにより1本の光ファイバを多数の加入者が共有するように構成される光アクセスネットワークが次世代の光通信の基盤技術として検討されている。このネットワークの設計では、光分岐素子の設置点(光ファイバ分岐点)と光ファイバケーブルの心線数が逓減する点(逓減点)の配置(数と位置)

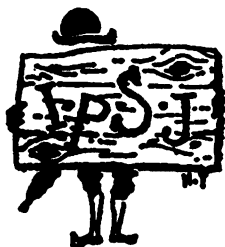
を、ネットワークのコストが最小になるように決める必要がある。本論文では、この設計に遺伝的アルゴリズム(GA)を用いる方法を提案する。まず、光アクセスネットワークのコストを光ファイバ心線、光ファイバ心線の接続、光分岐素子のコストの合計として算出するためのモデルを明らかにする。次にGAの構成方法として、ネットワーク形状を反映したツリー構造の染色体表現を用い、光ファイバ分岐点と逓減点の設置パターンを交叉および突然変異(光ファイバ分岐点と逓減点の発生、消滅、交換)させることによりコスト最小のネットワーク構成を求める方法を明らかにする。また計算機実験により実規模のネットワークの最適設計例を示すとともに、計算時間も短く実用的に問題がないことを示す。最後に、GAのパラメータの設定方法についての検討結果を述べる。ここでは、8種類のネットワークと約700種類のGAのパラメータの組合せについて検討し、すべてのネットワークモデルに共通する最適なGAパラメータの組合せのあることなどを明らかにした。

<テクニカルノート>

## ■ WWW上で日本語表示を可能にするモジュールの開発

高橋 弘行, 赤堀 侃司 (東工大)

海外で利用されているWWWブラウザ上に日本語文字を表示させることは、日本語文字の表示処理がOSに依存しているため非常に難しい。そこで本研究では、WWW上でOSに依存しない日本語文字の表示を可能とする「日本語表示エンジン」と呼ぶモジュールを開発した。その日本語文字の表示速度について比較実験を行い、良好な結果を得た。



## 第 424 回理事会

日 時 平成 9 年 10 月 23 日 (木) 17 : 30 ~ 21 : 30  
 会 場 情報処理学会会議室  
 出 席 者 戸田会長、高橋、堀越各副会長、片岡信、上林、  
 白鳥、杉山、諏訪、藤林、牧之内、村上、片岡雅、  
 劍重、坂井、阪田、鈴木、東田、水野、宮原各理事、  
 千葉、林各監事、石田編集長、安西調査研究運営  
 委員長、三浦 IFIP 委員長  
 (委任状による出席) 杉本理事  
 (事務局) 飯塚事務局長ほか 4 名

### 議 題 (資料)

#### 1. 承認事項

- 承-1 平成 9 年 10 月 20 日 (現在) 会員入退会状況  
 正会員 26,902 (名)  
 学生会員 1,575  
 海外会員 2  
 賛助会員 431 (社) 555 (口) } 28,479 (名)  
 承-2 表彰規程の一部改正について  
 承-3 平成 9 年度功績賞選定日程 (案) 等について  
 承-4 平成 9 年度坂井記念特別賞選定手順の日程 (案)  
 等について  
 承-5 平成 9 年 9 月分収支状況  
 承-6 広報委員会について  
 承-7 国内会議協賛・後援等依頼  
 承-8 研究会等の継続・新設について  
 (1) コンピュータサイエンス領域  
 ○ 研究会の継続  
 データベースシステム、ソフトウェア工学、計算機  
 アーキテクチャ、システムソフトウェアとオペレー  
 ティング・システム、ハイパフォーマンスコンピュ  
 ーティング、アルゴリズム各研究会  
 (2) 情報環境領域  
 ○ 研究会の新設  
 ・コンピュータセキュリティ研究会  
 発起人代表 土居範久  
 ○ 研究会の継続  
 情報システムと社会環境 (現情報システム)、情報学  
 基礎各研究会  
 ○ 研究グループの存続期間延長  
 ・システム評価研究グループ 2 年間延長  
 (3) フロンティア領域  
 ○ 研究会の新設  
 ・電子化知的財産・社会基盤研究会  
 発起人代表 森 亮一  
 ○ 研究会の継続  
 自然言語処理、知能と複雑系、コンピュータと教育、  
 音声言語情報処理各研究会  
 承-9 情報処理教育委員会の常置化について

従来のカリキュラム調査委員会を調査運営委員会か  
 ら独立させ、常置委員会とすることとした。

承-10 情報規格調査委員会の変更

承-11 国際会議協賛・後援等依頼

以上 11 件を承認。

#### 2. 審議事項

- 審-1 平成 10 年度役員候補被推薦者 (第 1 次)  
 審-2 新学会誌の編集方針等について  
 [付] 第 1 回学会誌編集会議議事録  
 審-3 研究会発行論文誌について  
 [付] 第 2 回, 第 3 回論文誌・研究会 (拡大) 合同  
 委員会議事録 (抜粋)  
 審-4 研究会・論文誌合同委員会報告: 学会誌告案  
 審-5 IFIP 委員会の活動基本方針について  
 - IFIP-GA 出席報告と IFIP 委員会の活動基本方針に  
 ついて

#### 3. 報告事項

- 総-1 平成 9 年 9 月期開催会議  
 総-2 平成 9 年度理事会日程一部変更  
 総-3 平成 9 年度将来ビジョン推進委員会重点実施事項進  
 捗状況  
 機-1 第 236 回学会誌編集委員会議事録 (抜粋)  
 機-2 第 222 回論文誌編集委員会議事録 (抜粋)  
 事-1 第 55 回全国大会参加状況報告  
 事-2 第 55 回全国大会 CD-ROM について  
 出-1 第 19 回英文図書出版委員会議事録  
 [付] 企画管理一覧表  
 出-2 第 1 回電子化専門委員会タスクフォース議事録  
 調-1 第 12 回調査研究運営委員会議事録 (抜粋)  
 調-2 各領域委員会報告  
 調-3 シンポジウム等の終了報告 (5 件)  
 規-1 第 121 回規格役員会議事録 (抜粋)  
 他-1 平成 10 年度科研費研究成果公開促進費公募要領  
 他-2 産業技術歴史展実行委員会・企画委員会合同委員会  
 報告  
 他-3 「情報化社会の発展に向けた提言」について

## 採 録 原 稿

### 情報処理学会論文誌

平成 9 年 11 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)。

- ◇ タノマル ジュリオ, Atsushi Inubushi, Yoshizo  
 Takahashi: Shadow Codes for Representation of Binary  
 Visual Patterns (1996.6.12)  
 ◇ Noritaka Osawa, Kei Hisano, Toshitsugu Yuba: A  
 Performance Debugging System Based on an Internal Model  
 (1996.7.11)  
 ◇ 久保田 稔: 分散オブジェクト指向システムにおけるメッセ  
 ージのトレース (1996.9.27)  
 ◇ 越智 洋司, 矢野 米雄, 林 敏浩: 漢字熟語の類推を支援  
 する辞書システム "KIDS-II" の構築 (1996.11.29)  
 ◇ 荒川 佳樹, 山口 富士夫: 超 3 角形 BRep における Edge-  
 based データ構造と形状演算アルゴリズム (1997.1.10)  
 ◇ 酒井 乃里子, 高須 淳宏, 安達 淳: SGML 文書の論理  
 構造変換手法 (1997.1.13)  
 ◇ 徳増 真司, 野中 士郎, 仁尾 都, 原島 一郎, 松本 輝  
 夫: 距離尺度に基づく形状表現法 (1997.1.29)  
 ◇ 山口 昌也, 乾 伸雄, 小谷 善行, 西村 恕彦: 前編集結  
 果を利用した前編集自動化規則の獲得 (1997.2.4)  
 ◇ 伊藤 裕一郎, 山田 雅之, 世木 博久, 伊藤 英則: 編物

における紐状態表現と編み上がり模様生成の一手法

(1997.2.14)

- ◇ 鳩野 敦生, 川北 謙二: 線形フィルタのアプローチによる呼種別 ATM セル損失率近似モデル (1997.3.17)

- ◇ 向井 利光: VR の交通環境シミュレーションシステム (1997.4.1)

- ◇ 檀浦 詠介, 櫻井 幸一: 取引手数料を考慮したオンライン為替交換アルゴリズムの効率解析 (1997.4.7)

- ◇ 越智 剛, 松田 昇, 岡本 敏雄: 協調作業と個人作業を融合するオブジェクト指向ネットワーク作業環境 (1997.4.7)

- ◇ 今野 見市, 千代倉 弘明: C1 連続な NURBS 境界 Gregory パッチによる複雑な位相を持つ曲線メッシュの接続法 (1997.4.9)

- ◇ 長田 孝彦, 東海林 敏夫, 山下 博之, 塩川 鎮雄: マルチメディアコンテンツ転送向け高性能 TCP/IP 通信ボードの構成と評価 (1997.5.13)

- ◇ 由井蘭 隆也, 宗森 純, 長澤 庸二: 発想支援グループウェアを用いた分散協調型 KJ 法における作業過程の時系列表示と実験結果の関係に関する一検討 (1997.5.14)

- ◇ 大澤 範高, Toshitsugu Yuba, Katsuya Hakozaki: An Evaluation of Generational Replacement Schemes Based on WWW Caching Proxy Server Logs (1997.5.16)

- ◇ 堀内 浩規, 吉原 貴仁, 杉山 敬三, 小花 貞夫, 鈴木 健二: ネットワーク管理のための管理情報ベース(MIB)に対する柔軟なビュー提供方式 (1997.5.19)

- ◇ 前川 博俊, 齊藤 隆之, 千葉 哲央: 大域計算アーキテクチャー広域環境での並行計算とマルチメディア処理の統合的実現 (1997.5.19)

- ◇ 山田 茂, 三木 貴史: 潜入フォールトを考慮した不完全デバッグモデルと適合性評価 (1997.6.19)

- ◇ 近藤 輝幸, 吉田 哲也, 西田 正吾: 複数の人間における概念相違検出のためのインタフェースの設計 (1997.6.30)

- ◇ 中西 英之, 吉田 力, 西村 俊和, 石田 亨: FreeWaik: 3次元仮想空間を用いた非形式的なコミュニケーションの支援 (1997.6.30)

- ◇ 本田 新九郎, 富岡 展也, 木村 尚亮, 大澤 隆治, 岡田 謙一, 松下 温: 作業者の集中度に応じた在宅勤務環境の提供—仮想オフィスシステム Valentine (1997.7.1)

- ◇ 依田 邦和, 岡部 寿男, 金澤 正憲: 分散合意のための1ビットメッセージ最適早期停止アルゴリズム (1997.8.7)

- ◇ Zhibin Liu, Xiaoyong Du, Naohiro Ishii: fast On-line String Searching (1997.8.25)

- ◇ 伊藤 祥司, 張 紹良, 名取 亮: 周期境界要素を持つブロック5重対角行列群への Rotated Alternative LU 分解法の適用について (1997.9.30)

## 新規入会者

平成9年11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】 飯塚 重善, 石川 健一, 岡松 弘子, 香川 博, 加藤 暁子, 金子 知子, 小西 道郎, 木全 英明, 木村 進一, 酒井 康行, 関口 久子, 紺田 和宣, 篠原 勝, 関根 新, 滝口 孝一, 団野 博文, 飛田 春雄, 長南 富男, 内藤 渉, 畠山 浩幸, 畑山満美子, 服部 昇, 穂積 隆広, 古川 宏, 細川 努, 三箇山 清, 光岡 円, 宮本 勝, 村 俊範, 村上 裕史, 森 和子, 山本有佳子, 森岡 仁志, 吉田 彰顕, 米澤 勇人, 松村 文彦, 田口しほ子, 出崎 善久, 成沢 文雄, 森下 公博, 鈴木伊知郎, 立花 英男, 早野 勝之, 佐藤 浩史, 多田 幸生, 山本 孝志, 渡邊 勇。(以上47名)

【学生会員】 會田 泰之, 浅田 享, 荒木 靖宏, 板倉 宏昭, 伊藤 大輔, 今村 蕾, 梅田 真臣, 江原 良典, 大平 茂輝, 小河 廣茂, 興津 裕紀, 小熊 寿, 海江田章裕, 金子 悟士, 加茂 喜一, 川田 直樹, 柯 栄, 黄 長華, 小西 幸治, 酒向 慎司, 菅谷 至寛, 鈴木 豪, 孫 土生, 田中 克典, 趙 承柱, 対馬 英樹, 手嶋 恵, 竹内 康人, 寺田 佳央, 中山 綾子, 中山秀太郎, 畠中 晃弘, 花村 啓介, 濱野 寿彦, 平山 貴司, 松山 哲也, 堀口 教裕, 森 靖之, 森本 浩通, 李 濤, 吉田 智子, 吉廣 卓哉, 和久田貴英, 渡部 憲二, 何 威, 小林 広和, 山田 季史, 洪 慎延, 雲下 雅道, 鎌田 竜治, 日笠雄一郎, 松田 源立, パーム ステイーブン, HARIJONO SLAMET。(以上54名)

【海外会員】 朴 判佑。(以上1名)

【賛助会員】 (株)日本総合研究所。(以上1社)

## 死亡退会者

長谷川 智 君 埼玉県大宮市中川933-5  
ご逝去の訃音に接しここに謹んで哀悼の意を表します。

## 書評・ニュース募集のお知らせ

情報処理学会学会誌編集委員会では、学会誌「情報処理」に掲載する書評、およびニュースを広く会員の皆さまから募集しています。

1. 募集対象 次の2種類の記事について、原稿を募集します。

- a) 書評—過去2年間に出版された、本学会員にとって有益な図書についての紹介もしくは批評。
- b) ニュース—情報処理に関する国際規模の会議・大会の報告など、時事性が高く、本学会員に広く知らせる価値のある話題。

2. 応募資格 原則として本学会員に限ります。

3. 応募の手続き 原稿は、本会所定の原稿用紙か、ワープロ等を用いる場合はA4判の用紙に22字×44行の字詰めで書いて、応募先あてにお送りください（電子メールの場合も同じ字詰め）。

- 1) 表題—書評の場合は、著者名、書名、ページ数、発行所、発行年、価格、ISBNを書く。  
ニュースは、見出しを書く。書評、ニュースの別を左肩に書く。
- 2) 評者名・所属・評者連絡先（住所、Tel, e-mail等）の記載を忘れずに。
- 3) 本文—書評は1900字前後で、ニュースは1000字前後で書く。
- 4) （必要であれば）参考文献、付録、図、表をつける。
- 5) 筆者の自己紹介、氏名、会員の種別、経歴などを書く。（投稿時に顔写真は不要）

詳しくは「情報処理学会機関誌原稿執筆案内」（1997年1月号掲載）を参照してください。

4. 原稿の取扱い 投稿された原稿は学会誌編集委員会で審査し、採否を決定します。採用にあたっては原稿の修正をお願いすることがあります。書評の場合は評者の顔写真を掲載しますので、掲載決定後に写真を送っていただくことになります。

5. 照会・応募先 原稿用紙の購入先、原稿の送付先、および照会先は次のとおりです。

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

## 会員の広場

今月は10月号についての会員の声を中心に紹介いたします。

特集：「組込みシステム開発の現状」に関して、次のようなご意見、ご感想をいただきました。

・大学にいと「組込みシステム開発の現状」にうとくなってしまうので、よい刺激を与えてくれる、よい特集であったと思います。(匿名希望)

・LSI マイクロプロセッサの高度化にともない組込みシステムの開発は従来の手法の延長ではいきづまりが生じると思われる。とはいっても、各現場では過去の遺産があるので保守的な面も強い。本特集を現状の整理に役立てたい。

(内平直志)

・大変よくでき上がったチュートリアルだと思いました。重々の教育の教科書に最適です。(匿名希望)

・今まで「組込みシステム」を簡単に考えていたが、今回記事を読ませていただき、ホストマシンのソフト開発技術と大差がなく、大変に参考になった。

一部にはカラー写真の掲載もあるが、システム開発だけの記事になっている。コンピュータの組込みによる効果や使用CPU/メモリ、組み込んでいる写真などがあれば、みな興味をひいたように思う。(怡土好夫)

・「組込みシステム」という産業界全般的に及ぶ漠然とした言葉をみて、どのような特集構成になるのか注目していたが、章立てがとても体系的にまとまっていて理解しやすかった。個人的に参考になると感じたのは「2. 組込みシステムの設計手法」であり、組込みシステムの設計以外の設計に対してもシステム分析手法として幅広く用いることができる方法であり、また事例もわかりやすいものであったので思考方法の参考にしていきたいと思う。(磯野浩志)

特別論説「インターネットにおけるセキュリティ問題と緊急対応組織」に関して、次のようなご意見をいただきました。

・インターネットのセキュリティについて国内組織や国際組織についての体系の理解できる内容であった。JPCERTがボランティアベースで活動していたことを知り驚いた。今後も警察庁や通産省などとも連携をとって情報収集を行い、セキュリティ犯罪の防止と正確な状況把握ならびに解決法の普及などにJPCERTが活躍することを期待したい。

(磯野浩志)

・インターネット上でセキュリティが問題になっているとの議論は以前からありますが、それがはたしてどれくらい

の損害規模でそれに対処するのにどれくらいの価値があるのかは今一つ理解できません。(高田秀志)

解説「統合デジタル放送(ISDB)ーマルチメディア時代の放送サービスー」に関して、次のようなご意見、ご感想をいただきました。

・今回はテレビ放送の送出側からの記事であり、受信側へは開発の期待になっている。マンインタフェースの開発やインタラクティブのさらなる進歩により、家庭でショッピング街で店員と話したり、現金払いをしている感覚で電子マネーを使用できる事を期待している。さらには、寝ていてもハイキング気分を楽しんだり、パチンコ店でパチンコをしている気持ちになれるのも夢ではないよう思えてくる。(怡土好夫)

・まだ模索している段階ではあると思いますが、放送とインターネットとのそれぞれの性質を生かした役割整理が必要なのではないかと思います。(高田秀志)

解説「知識の宝庫：情報処理技術者のための知的財産権4. 他人の著作物の利用」に関して、次のようなご意見をいただきました。

・他人の著作物内の素材となるコンテンツの利用などの部分的引用と2次利用や3次利用について権利の所有者が誰になるか理解しやすくとでも参考になった。

論文中にはふれられていなかったが、著者がひょっとして生存しなかった場合や法人であっても倒産していた場合は、相続人などを探し出して了承を得なければならないのか気になる。もしそうだとしたら、今後は著作権の了承を得るために払う労力も結構馬鹿にはならないような気がするし、何よりも新しい創作活動に支障をきたすようになることを危惧する。(磯野浩志)

そのほかに以下のご意見、ご要望が寄せられました。

・Web上で、暗号ソフトのダウンロードが可能なホームページがあるが、暗号製品は現在輸出規制されており、問題があると思われるが、これについての専門家、関係者の声を聞かせて欲しい。(匿名希望)

・学会の会告が学会誌の後ろの方で、一段小さな活字で記載されている。学会として力を入れたいシンポジウムや大会はもっとアピールしてもよい。

開催期間や論文募集を表紙や目次に大きめの文字で載せる、開催の趣旨や意気込みの記事を掲載するなどしてみてはどうか。(怡土好夫)

(本欄担当 黄瀬浩一/書評・ニュース分野)

## 編集室

情報処理学会誌でのハードウェアの特集というと、常に、電子情報通信学会誌を意識してしまうのですが、今回は、実装技術という、完全なるハードウェアの特集を身近な情報処理機器への応用という観点でまとめてみました。これは、日本のお家芸とでもいえる携帯情報処理機器の小型化に対する技術的興味と、今後、重要となるシステム LSI の分野においても、最新の実装技術に対する理解がシステムアーキテクチャを決定する上で、重要だと思われたからです。

執筆者の方々には、一般の情報処理学会員の視点で、やさしく、なおかつ、面白い記事を書いていただくために、小室、清水両編集委員の協力のもと、いろいろとお世話になりました。このような企画が学会員の皆様にとって役立つものであるならば、次は、システム設計者・LSI 設計者の視点で半導体技術の解説を企画するといったこともやっていきたいと思っています。

(本特集編集担当 片山泰尚／ハードウェア分野)

## 事務局だより

私は学会のなかでも学会活動そのものではなく情報技術に関する国際標準を開発する事務局である情報規格調査会に所属しております。早いもので学会の職員として仕事をするようになってから2年半が経ちました。ISO という言葉くらいは知っていましたが国際標準の意義とか、どのように開発されるのか、などについてはまったく知らないまま、換言すれば、国際標準についてほとんど知識がないまま現在の仕事に入ってきたわけですが何とか今まで務めてこれたのも学会や事務局の諸先輩、役員、委員の皆様のお力添えによるものと感謝しております。私にとってさらに幸運だったのは以前に勤務したいくつかの会社での経験が大変役立っているということです。最初の会社では経理の仕事、次の会社ではシステムエンジニアの仕事、海外勤

務の経験、人事の仕事といったことを経験しましたが、とくに今年の7月から情報規格調査会の事務局の責任者となつてからはこれらの経験が大きな拠り所となつております。1つ1つの仕事を経験している時はお互いに脈絡のない経験をしているように感じておりましたがここにきてすべてが繋がりが経験の集大成ができたと思っております。そういえばどなたかがおっしゃっていましたが“すべての徒労は徒労ではない”という言葉が思い浮かびます。仕事をしている時に、こんな経験が何の役に立つのだろうかとかあまり思い悩まずある時期まではその時点で担当している仕事に全力投球するとともに、いつかはそれらを束ねることを考えてみるというのはいかがでしょうか。

(三田真弓／情報規格調査会)

## 有 料 会 告 に つ い て

本会の共催行事および協賛・講演記事の次第書（論文募集，参加案内等）の会告欄掲載については，下記により有料にて取り扱っていますのでお知らせします。なお，会議案内欄への掲載については従来どおり無料です。

### 記

#### 1. 掲載条件

| 件 名           | 内 容                                         | 掲載単位                    | 掲載料金（消費税別）                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 論文募集<br>参加者募集 | 国際会議，シンポジウム，ワークショップ，講演会，講習会等の論文募集・参加者募集に限る。 | 1 ページ<br>または<br>1/2 ページ | (共催)<br>1 ページ 50,000 円<br>1/2 ページ 30,000 円<br><br>(協賛・後援)<br>1 ページ 100,000 円<br>1/2 ページ 50,000 円 |
| 人材募集          |                                             | 10 行程度                  | (国公立教育機関，国公立研究機関)<br>20,000 円<br>(賛助会員（企業）)<br>30,000 円                                          |

#### 2. 申込方法

任意の用紙に，件名，申込者氏名，勤務先，職名，住所，電話番号および請求書宛先等を記載し，掲載希望原稿を添えて下記の申込先へお申し込みください。

#### 3. 原稿の書き方

●行事次第書：原則として A4 判カメラレディとします。

(1p) 天地 250mm × 左右 160mm (1/2p) 天地 120mm × 左右 160mm

\* A4 判以外の原稿は縮小または拡大となりますのでご注意ください。なお，原稿作成にあたり様式（字の大きさ，ゴシック等）については，本会会告記載内容をご参照願います。なお，フロッピーディスクまたは e-mail でも受け付けますので，ご相談ください。

●人材募集：次の項目を明記し，e-mail または FAX，郵送にてお送りください。

\*なお，都合により編集させていただく場合がありますので，ご了承ください。

[募集職種，募集人員，（所属），専門分野，（担当科目），応募資格，着任時期，提出書類，応募締切，送付先，照会先]

#### 4. 申込期限

毎月 15 日を締切日とし翌月号（15 日発行）に掲載します。

#### 5. 掲載料金

掲載号発行後に料金を請求いたしますので，その翌月末までにお支払いください。

#### 6. 掲載申込先

（社）情報処理学会 有料会告係

〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル 7F

e-mail:editj@ipsj.or.jp Tel(03)5484-3535 Fax(03)5484-3534

## ご意見をお寄せください!

【アンケートを編集委員会の活動に反映していきたいと考えています。できるだけ月末までにお出してください。】

- あなたはモニターですか?  
a. はい b. いいえ ..... (eコード 1- )
- 今月号(1997年12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。評価は以下の5段階評価をお願いします。  
a...大変参考になった b...よい c...普通, どちらとも言えない  
d...悪い e...読んでいない (eの場合, 簡単な理由をお書きください。)

### 記事

#### 【情報処理最前線】

- |                                                                              | 評価 | 理由 |
|------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| マルチメディアプレゼンテーションの自動生成に向けて ..... (eコード 2-1- )                                 |    |    |
| 特集: 情報処理機器における実装技術                                                           |    |    |
| 1. 高密度・低コスト実装技術の開発と現状 ..... (eコード 2-2- )                                     |    |    |
| 2. モバイルコンピュータにおける実装技術 ..... (eコード 2-3- )                                     |    |    |
| 3. パーソナルコミュニケーターの実装技術 ..... (eコード 2-4- )                                     |    |    |
| 解説: RoboCup-97 報告 ..... (eコード 2-5- )                                         |    |    |
| 解説: 大学の理工学部情報系学科のための<br>コンピュータサイエンス教育カリキュラム J97 ..... (eコード 2-6- )           |    |    |
| 解説: Java に関する技術・応用・表現大賞 '97 ..... (eコード 2-7- )                               |    |    |
| 解説: [素朴な疑問] WWW の検索サービスは何をしているのですか?<br>..... (eコード 2-8- )                    |    |    |
| 解説: 「知識の宝庫: 情報処理技術者のための知的財産権」<br>6. 著作物のネットワークを通じた送付・提供: 法改正の動き (eコード 2-9- ) |    |    |
| 事例: 上流工程における再利用を前提としたドメインモデルの使用法 (eコード 2-10- )                               |    |    |

- あなたのご意見は本誌本会記事「会員の広場」に掲載される場合があります。その場合,  
a. 実名可 (氏名のみ掲載) b. 匿名希望 ..... (eコード 4- )
- (a) ご氏名 (eコード 5-1)  
(b) ご所属 (eコード 5-2)

Tel. ( ) -

# 38 巻 12 号掲載広告目次<五十音順>

|        |        |               |      |
|--------|--------|---------------|------|
| イムカ    | 表3上    | ジャストシステム      | 前付5  |
| 岩波書店   | 表2対向   | 情報技術コンソーシアム   | 前付4  |
| オーム社   | 表2     | ソフト・リサーチ・センター | 前付6上 |
| 共立出版   | 前付2, 3 | 日本マンパワー       | 前付7上 |
| 近代科学社  | 前付6下   | 培風館           | 目次前  |
| サイエンス社 | 前付最終   | 山本秀策特許事務所     | 前付7下 |

## ■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/加付・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<br>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<br>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 情報処理学会

## 変更連絡届

\*会員番号・氏名は必ずご記入ください。

|                  |                 |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |
|------------------|-----------------|---------|-------------------------------------|-----|-----------|-----------|-----|------|--|---------|---|-------------|---|
| 会員番号             |                 |         |                                     |     | 研究会登録     | 1. 有 2. 無 |     |      |  | 変更日     | 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 (旧姓)          |         |                                     |     | 名         |           |     |      |  |         |   |             |   |
|                  | ローマ字            |         |                                     |     | ( )       |           |     |      |  |         |   |             |   |
| 氏名               | 漢字              |         |                                     |     | ( )       |           |     |      |  |         |   |             |   |
|                  |                 |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |
| 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               | (カナ) 名称         |         |                                     |     | 役職名       |           |     |      |  |         |   |             |   |
|                  | 所属              |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |
| 学歴               | I (卒業予定を含む最終学歴) |         | 卒年月                                 |     | S         | 年         |     | 月    |  | 博士号     |   |             |   |
|                  | 学校名・学科名         |         | (予定)                                |     | H         | 年         |     | 月    |  | 1. 工学   |   |             |   |
|                  | II (大学院修士課程)    |         | 卒年月                                 |     | S         | 年         |     | 月    |  | 2. 理学   |   |             |   |
|                  | 学校名・学科名         |         | (予定)                                |     | H         | 年         |     | 月    |  | 3. Ph.D |   |             |   |
| 学歴               | III (大学院博士課程)   |         | 卒年月                                 |     | S         | 年         |     | 月    |  | 4. その他  |   |             |   |
|                  | 学校名・学科名         |         | (予定)                                |     | H         | 年         |     | 月    |  | ( )     |   |             |   |
| 論文誌 (H8° 6600円)  |                 | A. 購読希望 |                                     | 年   |           | 月号より      |     | 送金方法 |  | 月       |   | 日 郵便振替・現金書留 |   |
| (有料) (H9° 6930円) |                 | B. 購読中止 |                                     | 年   |           | 月号より      |     | 銀行振込 |  |         |   |             |   |
| 退会希望 年 月より       |                 |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |
| 退会理由:            |                 |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |
| 事務局への連絡事項        |                 |         |                                     |     |           |           |     |      |  |         |   |             |   |

変更箇所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。  
通信区分で勤務先一括を選択した場合には、必ずGコードを記入してください。  
その他記入上の注意事項につきましては裏面をご参照ください。

送付先: 〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F

社団法人 情報処理学会 会員係

e-mail:mem@ipsj.or.jp Tel(03)5484-3535 Fax(03)5484-3534

変更確認

## 事務局への変更連絡について

会員登録データの異動（変更）等は「変更連絡届」にご記入のうえ事務局会員係まで送付してください（e-mail, FAX 可）。毎月 20 日までの受付分は翌月から、21 日以降の受付分は、翌々月からの変更となります。

### ご記入上の注意事項

1. 自宅住所でマンション・アパート名等を省略できる場合には、省略形でご記入ください。
2. 勤務先、在学学校名は正式名称でご記入いただき、所属の略称等がございましたら併記願います。
3. 在学期間を延長された方、学校を変更された方は学歴を記入し、大学院に進まれた方は、修士課程、博士課程を併記してください。その際には、必ず卒業（予定）年月をご記入願います。
4. 専門分野 \* の変更につきましては、奇数月掲載の入会申込書裏面の専門分野コード表をご参照ください。
5. 送付先を海外へ変更する場合には、機関誌発送は船便となります。航空便等ご希望の場合には実費負担となります。
6. 一括扱い会員の方は、必ず G（グループ）コードをご記入ください。また、通信区分（自宅または勤務先）を変更（個人扱い）の場合には一括扱い担当者を通してのご連絡となりますのでご注意ください。
7. 論文誌について
  - A. 購読希望  
購読開始年月号（当年度内）および送金方法を必ずご記入ください。  
購読費入金確認後発送となります。
  - B. 購読中止  
購読中止年月号をご記入ください。（無記入の場合は翌月号からの処理）  
なお、年度（4 月～翌年 3 月）途中の購読中止の場合の過分購読費は会費に振替させていただきます。
8. 退会希望の方で、会費および論文誌購読費未納の方には後日退会精算請求をいたします。

会員データに変更が生じた場合には、速やかに事務局会員係までご連絡をお願いいたします。

《送付先および変更等に関する照会先》

〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル 7F  
社団法人 情報処理学会 会員係  
e-mail: mem@ipsj.or.jp  
URL: http://www.ipsj.or.jp/  
Tel(03)5484-3535 Fax(03)5484-3534