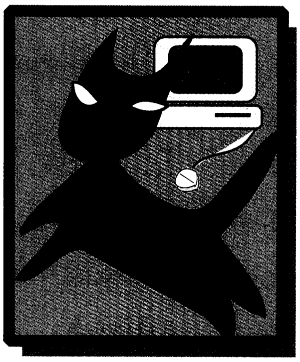
情報処理

IPSJ MAGAZINE
情報処理学会誌
Vol.42 No.1
2001年1月通巻431号



会誌編集委員会
編 集 長　石田 晴久
担当理事　上林 憲行
寺岡 文男
本号エディタ　青山 幹雄
江原 暉将
江崎 浩
太田 昌孝
岡本 栄司
小柴 健史
宍戸 周夫
鈴木 雅実
妹尾 稔
高橋 延匡
田島 玲
塚本 享治
永井 保夫
前川 徹
前田 敦司
松井 浩二
丸山 充
皆川 剛
三橋 昭和
宮田 一乗
李 航
編集スタッフ　後路 啓子
湯本 祐子
鈴木 啓子

講演 Lectures

1 創立40周年記念講演：移動通信とIT　立川敬二
Mobile Communication and IT *Keiji TACHIKAWA (NTT DoCoMo, Inc.)*

特集 Special Features

情報論的学習理論とその応用

Information-based Induction Sciences

8 編集にあたって　李　航・小柴健史
Foreword *Hang LI (NEC Corp.) and Takeshi KOSHIBA (Fujitsu Labs. Ltd.)*

9 情報論的学習理論の現状と展望　山西健司
A Survey of Current Topics in Information-based Induction Sciences *Kenji YAMANISHI (NEC Corp.)*

16 モデル選択－自然言語処理を例に－　李　航
Introduction to Model Selection - Using Natural Language Processing Problems as Examples - *Hang LI (NEC Corp.)*

22 ベイズ学習法の最前線－変分ベイズ法－　上田修功
The Front of Bayesian Learning - Variational Bayesian Method - *Naonori UEDA (NTT Communication Science Labs.)*

27 時系列モデルと学習－金融時系列を例として－
柴田里程・上辻茂男
Time Series Models and Machine Learning - Financial Time Series Analysis - *Ritei SHIBATA and Shigeo KAMITSUJI (Keio Univ.)*

32 テキスト分類－学習理論の「見本市」－　永田昌明・平　博順
Text Classification - Showcase of Learning Theories - *Masaaki NAGATA (NTT Cyber Space Labs.) and Hirotoshi TAIRA (NTT Communication Science Labs.)*

情報処理最前線 Frontiers

76 がんばる日本のGbitルータ：IPインフラストラクチャを提供する高速ルータ　米原明史・船江英章・河内康郎
High-speed Router to Provide IP Infrustructure *Akifumi YONEHARA, Hideaki FUNAE and Yasuro KAWACHI (NEC Corp.)*

情報処理学会事務局本部
〒108-0023 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 E-mail:somu@ipsj.or.jp http://www.ipsj.or.jp/
郵便振替口座 00150-4-83484 銀行振込（いずれも普通預金口座） 第一勧業銀行虎ノ門支店 1013945 東京三菱銀行虎ノ門公務部 0000608
名義人 社団法人 情報処理学会

説 Articles

38 サイエンティフィックビジュアライゼーションの最新動向
小山田耕二
The Latest Trend of Scientific Visualization *Koji KOYAMADA (Iwate Prefectural Univ.)*

44 「ここまで来たワークフロー管理システム」4. 現実となったインターワークフロー　速水治夫
Expanding Workflow Management System: 4.Interworkflow Realized *Haruo HAYAMI (Kanagawa Institute of Technology)*

51 次世代インターネットを利用した高等教育環境の構築実験 GIOSプロジェクト　大川恵子・泉山英孝・加藤　朗・村井　純
The GIOS Project - Environment for Higher Level Learning/Education by Utilizing the Next Generation Internet *Keiko OKAWA, Hidetaka IZUMIYAMA (Keio Univ.), Akira KATO (The Univ. of Tokyo) and Jun MURAI (Keio Univ.)*

58 学校教育におけるインターネットの利用－現状と展望－
越桐國雄
The Internet and the School Education in Japan - Present Status and Perspectives - *Kunio KOSHIGIRI (Osaka Kyoiku Univ.)*

90 次世代インターネット研究開発の最前線　7. インターネットプロトコル（IPv6）検証・評価システム
岡部宣夫・星野浩志・田中貴志
Research and Development of Next Generation Internet Technologies: 7. Verification and Evaluation Systems of the Internet Protocol IPv6 *Nobuo OKABE, Hiroshi HOSHINO and Takashi TANAKA (Yokogawa Electric Corp.)*

しるべ Information Resources

95 データ圧縮の基礎－ディジタルデータのロスなし圧縮
横尾英俊
An Introduction to Data Compression: Lossless Compression of Digital Data *Hidetoshi YOKOO (Gunma Univ.)*

載 Series

66 放送と情報処理 Broadcasting and Information Processing
ケーブルテレビ網とインターネット放送　本山伸一
Internet Contents Distribution over Cable Network *Shinichi MOTOYAMA (Sony Corp./All Planning Inc.)*

99 インタラクティブ・エッセイ Interactive Essay
IT時代に対応する大学のソフトウェアエンジニアリング教育／大学教育に期待するものしないもの／IT時代に対応する大学のソフトウェア工学教育への提言／ソフトウェアエンジニアリングとソフトウェア工学
松本吉弘・西岡利博・青山幹雄・松本吉弘
Software Engineering Education in Undergraduate Levels for the IT Age / Expectations to SE Educations at Universities / Challenges in Software Engineering Education for the Information Technology Society / Software Engineering and Software Engineering Science *Yoshihiro MATSUMOTO (Musashi Institute of Technology), Toshihiro NISHIOKA (Mitsubishi Research Institute, Inc.), Mikio AOYAMA (Niigata Institute of Technology) and Yoshihiro MATSUMOTO (Musashi Institute of Technology)*

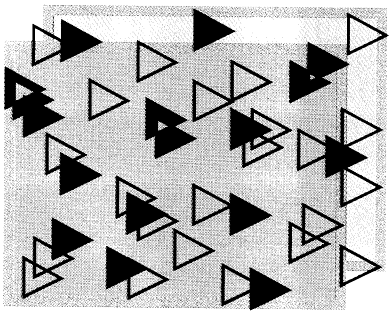
－編集長から

いよいよ21世紀の幕開けである．本会誌で，この新年号のトップを飾る記事は，立川氏（NTTドコモ社長）の記念講演の記録：移動通信とITである．21世紀の少なくとも当初は，モバイル通信の時代といえそうだから，この記事はまことに新世紀にふさわしいといっていいであろう．立川社長によれば，携帯電話は今後ペットにもくくりつけ，いろいろな機械にも組み込まれるから，将来は人間の数を上回る台数が使われるようになるという．そんな時代がくるのか，それに向けての多彩な応用を想像するだけでも楽しい．

さて，本号の特集は，「情報論的学習理論とその応用」というやや固いが，学会誌らしいテーマになっている．教育に関連した，もっと現場よりの話は，越桐先生および大川グループにまとめていただいた．小山田さんの科学的ビジュアリゼーションの話も，教育がらみで，楽しんでいただけると思う．

その他の記事を見ると，ギガビット・ルータ，次世代インターネット，IPv6検証システム，CATVとインターネット放送，データ・センター，超高速グローバルネット，次世代携帯電話(IMT-2000）など，相変わらず，インターネット関連の話が多い．これは，編集長の趣味でこうなっているわけではなく，自然に出てきている傾向である．やはり，インターネットは21世紀当初の潮流なのであろう．

格部
〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8　機械振興会館308-3　Tel(03)3431-2808　Fax(03)3431-6493　E-mail:standards@itscj.ipsj.or.jp　http://www.itscj.ipsj.or.jp/
部
北海道／東北／東海／北陸／関西／中国／四国／九州



コラム Columns

64 情報技術の新時代に向けて Toward a New Age of Information Technology
情報新時代に創造的な工学教育を　稲垣康善
Creatirity in Engineering Education: Preparing Students for the New Ages of Informat Technology *Yasuyoshi INAGAKI (Nagoya Univ.)*

73 乱世のアクセス・ネットワーク The Holy War in Access Network
電話線で20Mbpsのブロードバンド・サービスを提供するVDSL
－上限周波数は12MHzで標準化へ－　菊島浩二・岡田賢治
VDSL, Which Provides 20Mb/s Broadband Services by Metallic Line
Koji KIKUSHIMA and Kenji OKADA (NTT Access Network Service Systems Labs.)

82 本当のインターネットをめざして Toward the Real Internet
超高速グローバルネットワークの地政学的考察　太田昌孝
Geopolitical Study on the Ultra High Speed Global Network *Masataka OHTA (Tokyo Institute of Technology)*

84 SEの知恵袋 Wisdom of SE
プログラム構築はルールに従え　妹尾　稔・新貝哲昌
In Accordance with the Rule of the Computer Program *Minoru SENOH (Nagoya Univ. of Commerce and Business Administration) and Tetumasa SHINGAI (Nikko Shoji Co., Ltd.)*

86 米国インターネット事情 The Internet in U.S.
インターネット・データセンター　前川　徹
Internet Data Center *Toru MAEGAWA (Waseda Univ.)*

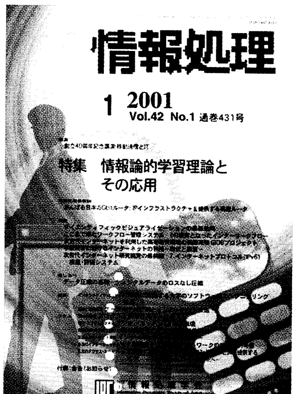
88 現代・コンピュータ市場 Computer Market, Now
インターネット・バブルの崩壊　宍戸周夫
The Fall of Internet Bubble *Norio SHISHIDO (Tera Media Inc.)*

トピックス Topics
107 創立40周年記念祝典のご報告

会議レポート Conference Reports
111 SAB2000

その他
105 著者紹介一覧
106 賛助会員入会のおすすめ
106 おふぃすらん
112 会員の広場
114 IPSJカレンダー
115 訂正
116 平成13年度会誌モニタ募のお知らせ
117 アンケート用紙
118 編集室／次号予定目次

情報処理表紙デザインにあたって



＜作品説明＞
20世紀のめまぐるしい発明を前に，私たちは「0」「1」が持つ無限の能性を目の当たりにしてきました．21世紀は人間の時代．情報処理とうチカラを得て，人間は混沌の渦を明るい陽射しに変え，信号の流にハミングを聴き，手の中に青空があるような時代へと新しい一歩踏み出していくことでしょう．新世紀の情報テクノロジは，あたたく「ひと」を包み込むものにしたい．そんなコンセプトのデザイです．

青木　恒
1970年鹿児島県生まれ．東京大学工学部応用物理学科卒業後（株）芝に入社．1998年より1999年までMIT Media Laboratory客員研究員．現東芝にてヒューマンインタフェースの研究に従事．情報処理学会論誌に採録2回．メディア・アート全般の制作に関心．作詞作曲で古賀而音楽賞奨励賞を2回受賞．

複写される方に

Ⓡ＜学術著作権協会依託＞
本誌に掲載された著作物を複写したい方は，（社）日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は，著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください．著作物の転載・翻訳等複写以外の許諾は，直接当学会へご連絡ください．
〒170-0052 東京都港区赤坂9-6-41　乃木坂ビル3F
学術著作権協会
E-mail:kammori@msh.biglobe.ne.jp　Tel(03)3475-5618
Fax(03)3475-5619
ただし，アメリカ合衆国における複写については，下記のIn the USAに記載の所へご照会ください．

Notice about Photocopying
In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization, which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.
Except in the USA
Japan Academic Association for Copyright Clearance（JAACC）
41-6 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo
107-0052, Japan
E-mail:kammori@msh.biglobe.ne.jp
Tel: 81-3-3475-5618　Fax: 81-3-3475-5619
In the USA
Copyright Clearance Center, Inc.（CCC）
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA
Phone: (978)750-8400　Fax: (978)750-4744
http://www.copyright.com.

42巻1号掲載広告目次（五十音順）

イムカ	表3
	表3対向
インタフェース	前付6
NTTソフトウェア	前付最終上
オーム社	前付3
科学技術振興事業団	目次前
共立出版	表2対向
シーアールエルブレインズ	表4
	前付最終下
昭晃堂	前付4上
ソフト・リサーチ・センター	前付2下
日本データパシフィック	前付7
日本理学書総目録刊行会	前付4下
培風館	前付2上
日立製作所	表2

＊掲載広告のカタログ・資料をご希望の方は，お名前，電話番号，勤務先または学校名を明記の上，E-mailまたはFaxにてご請求ください．

会誌部門　E-mail:editj@ipsj.or.jp
Fax(03)5484-3534

Copyright© 2001 IPSJ
本誌に出てくる製品名等は，各社の商標または登録商標です．