

第56回全国大会組織委員会

委員長 堀越 彌
副委員長 劔重壽和
委員 藤林信也, 坂井邦夫, 諏訪 基, 鈴木健二, 白鳥則郎, 宮原秀夫,
上林弥彦, 牧之内顕文, 水野忠則, 村上憲也

第56回全国大会プログラム委員会

委員長 大岩 元
副委員長 吉澤康文
委員 村上憲也, 劔重壽和, 古屋 清, 久保田光一, 宗森 純, 浅野孝夫,
笠野 章, 篠崎俊春, 田中哲雄, 中村俊一郎, 石川 裕, 畑崎香一郎,
有馬 淳

第56回全国大会現地実行委員会

委員長 古屋 清
委員 浅野孝夫, 今井桂子, 久保田光一, 田口 東, 牧野光則

第56回全国大会プログラム編成委員会

委員長 大岩 元
委員 神場知成, 平田圭二, 大橋正良, 桑名栄二, 福井義成, 小澤英昭,
北風晴司, 仲尾由雄, 木本晴夫, 早川栄一, 柴山悦哉, 斉藤 剛,
古瀬慶博, 森田幸伯, 尾崎 暢, 菅野政孝, 小林 修, 早川晃弘,
小谷野浩, 玉置政一, 丹羽芳樹, 小花貞夫

情報処理学会第56回全国大会プログラムと参加のご案内

大会スローガン「日本の情報技術－世界のリーダーを目指して」

標記大会を来る平成10年3月17日（火）～19日（木）の会期で、中央大学理工学部において開催いたします。皆様方の奮ってのご参加をお待ちしております。（メイン会場、公開パネルは入場無料）

1. 招待講演：	(1) 「情報学の展望」 (2) 「社会基盤としての情報セキュリティ」 (3) 「デジタルミュージアム」 (4) 「エンタテインメントビジネス」(対談)	吉川弘之（日本学術会議会長） 辻井重男（中大） 坂村 健（東大）
司会：大岩 元（慶大）、丸山茂雄（ソニーミュージックエンタテインメント）、廣瀬禎彦（アスキー）		
2. 公開パネル：	(1) 「電子ネットワーク社会」 (2) 「初等・中等教育における情報教育」 (3) 「モバイルとグループウェア（コラボレーション）」 (4) 「ソフトウェアにおけるベンチャー企業」 (5) 「情報産業としてのエンタテインメント」	（モバイルコンピューティング，グループウェア両研究会合同企画）
3. シンポジウム：	(1) 「ITの先端技術を目指すIFIPと日本の協力」(IFIP委員会企画) (2) 「アルゴリズムの新世界」(アルゴリズム研究会企画)	
4. チュートリアル：	「分散オブジェクト環境－CORBAの技術と動向の解説と適用事例」	
5. 一般講演：	1019件	
6. デモセッション：	21件	

日 時 平成10年3月17日（火）9：30～17：00

18日（水）9：30～17：00

19日（木）9：30～17：00

会 場 中央大学理工学部（東京都文京区春日1-13-27）

懇 親 会 平成10年3月17日（火）17：30～20：00 会場：5号館地階学生食堂

【メイン会場 5号館5F 5534, 5533教室】（入場無料）

★3月17日（火）

[9：30～10：00] 開会／表彰式

[10：00～11：00] 招待講演 (1) 「情報学の展望」 吉川弘之（日本学術会議会長）

[11：00～12：00] 招待講演 (2) 「社会基盤としての情報セキュリティ」 辻井重男（中大）

[13：00～15：00] パネル討論 (1) 「電子ネットワーク社会」

司会：石田晴久（多摩美大，アスキー）

パネリスト：熊坂賢次（慶大）、辻井重男（中大）、西垣 通（東大）、原淳二郎（朝日新聞社）

★3月18日（水）

[9：30～11：30] パネル討論 (2) 「初等・中等教育における情報教育」

司会：武井恵雄（帝京大）

パネリスト：岡本敏雄（電通大）、坂元 昂（メディア教育開発センター）、対馬勝英（大阪電通大）

戸塚滝登（富山市立堀川南小学校）

シンポジウム (1) 「ITの先端技術を目指すIFIPと日本の協力」

司会：寛 捷彦（早大）

三浦武雄（日立）、伊藤貴康（東北大）、高橋延匡（拓大）、木村文彦（東大）、斎藤忠夫（東大）

矢島敬二（東理大）、内木哲也（東洋大）、黒川恒雄（国学院大）、柳川隆之（NEC）、堂下修司（京大）

黒須正明（静岡大）

[12：30～13：45] 招待講演 (3) 「デジタルミュージアム」 坂村 健（東大）

[14：00～17：00] パネル討論 (3) 「モバイルとグループウェア（コラボレーション）」

司会：宗森 純（阪大）

基調講演 (1) 立川敬二（NTT移動通信網）

基調講演 (2) 松下 温（慶大）

パネリスト：立川敬二（NTT移動通信網）、松下 温（慶大）、倉島顕尚（NEC）、塚本昌彦（阪大）

パネル討論 (4) 「ソフトウェアにおけるベンチャー企業」

司会：吉澤康文（農工大）

パネリスト：安達一彦（インテリジェントウェアブ）、飯箸泰宏（サイエンスハウス）
鎌田富久（アクセス）、坂下哲也（NMC）

★3月19日（木）

- [9：00～12：15] チュートリアル「分散オブジェクト環境—CORBAの技術と動向の解説と適用事例」
司会：篠崎俊春（日立）
成田雅彦（富士通）、石田厚子（日立）、川口利恵子（東洋情報システム）、橋口光明（富士通）
- [12：30～14：30] 招待講演（4）〔対談〕「エンタテインメントビジネス」
司会：大岩 元（慶大）
丸山茂雄（ソニーミュージックエンタテインメント）、廣瀬禎彦（アスキー）
- [14：45～17：00] パネル討論（5）—「情報産業としてのエンタテインメント」
司会：大岩 元（慶大）
パネリスト：丸山茂雄（ソニーミュージックエンタテインメント）、廣瀬禎彦（アスキー）
内山昭太郎（東京芸大）、高城 剛（フューチャーパイレーツ）、矢田真理（長銀総研）

【R会場 6号館3F 6301教室】

★3月18日（水）

- [14：00～17：00] シンポジウム（2）「アルゴリズムの新世界」
司会：浅野孝夫（中大）
1. 「ゲノム情報解析のためのスコア関数学習とネットワーク同定アルゴリズム」 阿久津達也（東大）
 2. 「直線／擬直線アレンジメントのレベル複雑度」 玉木久夫（明大）
 3. 「投票ゲームにおける投票力指数の計算について」 松井知己（東大）
 4. 「階層的積木法—メタ解法の新しいフレームワーク—」 久保幹雄（東京商船大）

【6号館2F】

3月17日（火）～19日（木） 会期中デモセッション

【5, 6号館】

- 3月17日（火）[13：00～17：00] 一般講演
18日（水）[9：30～17：00] 一般講演
19日（木）[9：30～17：00] 一般講演

第56回(平成10年前期)全国大会
講演論文集の分類と内容

平成10年3月17日発行

●第1分冊

- ・アーキテクチャ
 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, 設計自動化
 (1D~6D, 1L, 2L, 1N~5N, 1R, 2R)
- ・ソフトウェア科学・工学
 アルゴリズム, 数理モデル化と問題解決, ソフトウェア工学, プログラミング
 (1C, 2C, 4C~6C, 1E~6E, 3K, 3L, 5L, 6L, 1S)
- ・デモセッション
 (デモ13, デモ20)

●第2分冊

- ・人工知能と認知科学
 人工知能, 自然言語処理, 音声言語情報処理, 視覚情報処理, 音楽情報処理
 (1M~5M, 6N, 1P~6P, 1Q~6Q, 3R, 2S, 1U, 2U,
 1W, 3W~6W)
- ・デモセッション
 (デモ9, デモ12)

●第3分冊

- ・データベースとメディア
 データベース, 情報検索, メディアと情報
 (5U, 6U, 1V, 2W, 1Y~6Y, 1Z~2Z, 4Z~6Z, 1Aa~6Aa)
- ・ネットワーク
 マルチメディア通信と分散処理, 分散システム運用, マルチメディア符号化
 (1F~6F, 1G~6G, 1H~6H, 1J~4J, 1K, 2K)
- ・デモセッション
 (デモ1, デモ2, デモ5, デモ8, デモ10, デモ18)

●第4分冊

- ・インタフェース
 ヒューマンインタフェース, グループウェア, グラフィクスとCAD
 (1B, 3B~6B, 3C, 3S~6S, 2T, 3T, 1X~4X)
- ・コンピュータと人間社会
 情報システム, コンピュータ教育学習, コンピュータと社会, 医療分野への応用,
 企業活動への応用, 標準化, その他
 (2B, 5J, 6J, 4K~6K, 4L, 3U, 4U, 2V~6V)
- ・デモセッション
 (デモ3, デモ4, デモ6, デモ7, デモ11, デモ14~17, デモ19,
 デモ21)

情報処理学会 第56回全国大会

※座長名は予定です。

日	会 場	公開パネル討論		デモセッション	B	C	D	E	F	G	
		A (メイン会場)	5号館5F								5号館5F
3月17日	9:30 10:00 11:00 12:00	開会・表彰式 招待講演(1) 招待講演(2)		デ モ セ ッ シ ョ ン							
	13:00 1 15:00	公開パネ ル討論(1)			携帯端末 ・その他 選定中 ④ 28	人的要員 磯田 定宏 (豊橋技科大) ① 13	クラスツシステム 選定中 ① 11	並列化コ ンパイル(1) 本多 弘樹 (電通大) ① 13	インターネット 応用(1) 棟朝 雅晴 (北大) ③ 24	ホームイン ター メディア 斉藤 正史 (三菱) ③ 25	
	15:15 2 17:00				教育工学 小林 修 ④ 30	ソフトウェア テストと 品質管理 東 基篤 (早大) ① 13	並列システム 選定中 ① 11	並列化コ ンパイル(2) 選定中 ① 14	イントラ ネット/ エク ストラ ネット 篠崎 俊春 (日立) ③ 24	EC 滝沢 誠 (電通大) ③ 25	
3月18日	9:30 3 11:30	公開パ ネ ル 討 論 (2)	シン ポ ジ ウ ム (1)	デ モ セ ッ シ ョ ン	マルチ モー ダル 竹林 洋一 (東芝) ④ 28	手書き イン タ フ ェ ー ス 増井 俊之 (ソニー) ④ 28	リアル タイム システム 柴山 茂樹 (キヤ ノ ン) ① 11	プログラ ム変換 と基礎 理論 選定中 ① 14	イン タ ー ネ ッ ト 応 用 (2) 勅使河 原可海 (創価 大) ③ 24	ネッ ト ワ ー ク ア ー キ テ ク チ ャ と プ ロ ト コ ル (1) 東野 輝夫 (阪大) ③ 25	
	12:30 招待講演(3) 13:45										
3月18日	14:00 4 17:00	公開パ ネ ル 討 論 (3)	公開パ ネ ル 討 論 (4)		感性情 報処理 選定中 ④ 28	オブ ジ ェ ク ト 指 向 開 発 中所 武司 (明大) ① 13	コン パ イ ラ 石川 裕 (RWCP) ① 11	並行・並 列プロ グラ ミン グ言 語 上田 和 紀 (早大) ① 14	マルチ メ デ ィ ア 処 理 方 式 柴田 義 孝 (東洋 大) ③ 24	ネッ ト ワ ー ク ア ー キ テ ク チ ャ と プ ロ ト コ ル (2) 佐藤 文 明 (静岡 大) ③ 25	
3月19日	9:30 5 11:30	チュ ー ト リ ア ル (9:00 ~ 12:15)		デ モ セ ッ シ ョ ン	仮想 環境 小池 英樹 (電通 大) ④ 28	ソフト ウェア 部品 青山 幹 雄 (新潟 工 科 大) ① 13	信頼性 技術 と性 能予 測 並木美 太郎 (農工 大) ① 11	プログラ ミン グ 言 語 と環 境 久野 靖 (筑波 大) ① 14	マルチ メ デ ィ ア 通 信 処 理 シ ス テ ム 玉置 誠 一 (NTT デ ー タ) ③ 24	QoS 菅野 政 孝 (NTT デ ー タ) ③ 25	
	12:30 招待講演(4) 14:30										
	14:45 6 17:00	パ ネ ル 討 論 (5)			ユーザ 適 応・ モ デ ル 化 神場 知 成 (NEC) ④ 28	再利 用と プロ グラ ム合 成 津田 道 夫 (日立) ① 13	OS 梅村 恭 司 (豊橋 技 科 大) ① 11	分散 プロ グラ ミ ン グ 環 境 選定中 ① 14	ネッ ト ワ ー ク セ キ ョ リ テ ィ 村山 優 子 (広島 市 大) ③ 24	通信 処 理 シ ス テ ム 関 清隆 (鉄道 総 研) ③ 25	

プログラム概要

(各セッションの○数字は収録分冊名, 右隣の数字はプログラムのページを示す)

H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
5号館3F	5号館3F	6号館2F	6号館3F	6号館3F	6号館3F	6号館3F	6号館3F	6号館3F	6号館3F
モバイル通信 プロトコル 渡辺 尚 (静岡大) ③ 26	分散システム 構築支援 中山 正哉 (東大) ③ 26	ネットワーク管理運用 システム 相原 玲二 (広島大) ③ 27	HPC(1) 野寺 隆 (慶大) ① 11	人工知能の 基礎理論 有馬 淳 (富士通研) ② 16	並列処理 アーキテクチャ 天野 英晴 (慶大) ① 12	文字認識(1) 選定中 ② 16	自然言語解析・ 多義解消 福本 文代 (山梨大) ② 17	論理合成 井口 幸洋 (明大) ① 12	数理モデル化 と問題解決 古瀬 慶博 (三菱スペースソフト) ① 15
モバイルシステム 水野 忠則 (静岡大) ③ 26	分散システム 選定中 ③ 26	ネットワーク管理方式 小花 貞夫 (KDD) ③ 27	HPC(2) 福井 義成 (東芝) ① 11	知識プラットフォーム 選定中 ② 16	アーキテクチャ(1) 選定中 ① 12	文字認識(2) 池田 克史 (東大) ② 17	言語理解 乾 健太郎 (東工大) ② 17	検証とテスト支援 米田 友洋 (東工大) ① 12	ゲーム 松原 仁 (電総研) ② 18
モバイル コンピューティング 大橋 正良 (KDD) ③ 26	ネットワーク エージェント(1) 藤田 茂 (千葉工大) ③ 27	要求定義と 仕様化 佐伯 元司 (東工大) ① 14	グラフと 並列・分散 浅野 孝夫 (中大) ① 15	音楽情報処理(1) 坪井 邦明 (千葉職能短大) ② 16	アーキテクチャ(2) 古屋 清 (中大) ① 12	領域・移動体 抽出 選定中 ② 17	自然言語処理 応用(1) 武田 浩一 (IBM) ② 18	3次元形状処理 黒川 雅人 (IBM) ② 18	仮想空間モデル とシステム 選定中 ④ 28
分散オブジェクト 藤崎 智宏 (NTT) ③ 26	ネットワーク エージェント(2) 選定中 ③ 27	CAI/CMI 選定中 ④ 31	専門情報教育 鈴木 栄幸 (NEC) ④ 31	音楽情報処理(2) 鈴木 孝 (東京高専) ② 16	アーキテクチャ(3) 中村 宏 (東大) ① 12	人物顔画像の 処理 坂本 静夫 (NEC) ② 17	情報抽出・ 知識獲得 宇津呂武仁 (奈良先端大) ② 18	シンポジウム(2) アルゴリズム 研究会 ② 18	仮想空間 表示・処理方式 青野 雅樹 (IBM) ④ 29
JAVA応用 関根 徹 (日本オラクル) ③ 26	一般情報教育(1) 選定中 ④ 30	教育支援 システム(1) 佐野 洋 (東外大) ④ 31	暗号と文字列 処理 阿久津達也 (東大) ① 15	ロボット 関連技術 選定中 ② 16	アーキテクチャ(4) 五十嵐善英 (群馬大) ① 12	画像処理・ パターン認識 長尾 健司 (松下技研) ② 17	自然言語処理 応用(2) 田中 裕一 (ジャストシステム) ② 18		グループウェア 基礎 星 徹 (日立) ④ 29
通信方式 椋垣 博章 (電機大) ③ 26	一般情報教育(2) 泉本 利章 (立大) ④ 30	教育支援 システム(2) 君島 浩 (富士通フロンティア) ④ 31	計算複雑度 今井 浩 (東大) ① 15		音声認識・ 合成・対話処理 中川 聖一 (豊橋技科大) ② 16	画像処理 システム・応用 選定中 ② 17	翻訳 池原 悟 (鳥取大) ② 18		発想支援と 遠隔教育 宗森 純 (阪大) ④ 29

情報処理学会 第56回全国大会プログラム概要

(各セッションの○数字は収録分冊名, 右隣の数字はプログラムのページを示す)

会場	T	U	V	W	X	Y	Z	Aa
	6号館3F	6号館4F	6号館4F	6号館4F	6号館4F	6号館4F	6号館4F	6号館4F
3月	9:30 10:00 11:00 12:00							
17日		遺伝アルゴリズムの応用 中西 正和 (慶大) ② 19	データマイニング 選定中 ③ 21	ニューラルネット 麻生 英樹 (電総研) ② 19	グループウェアシステム(1) 桑名 栄二 (NTT) ④ 30	構造化文書 選定中 ③ 21	情報視覚化 磯部 成二 (NTT) ③ 22	データモデルとその実現方式 中野美由紀 (東大) ③ 23
18日	レンダリング 藤代 一成 (お茶女大) ④ 29	遺伝アルゴリズムと免疫アルゴリズム 中島 秀之 (電総研) ② 19	オフィス業務への応用 北風 晴司 (NEC) ④ 32	データマイニング 宝珍 輝尚 (福井大) ③ 21	仮想空間とコミュニケーション 松下 温 (慶大) ④ 30	情報知識化・流通・アクセス制御 太田 敏澄 (電通大) ③ 21	マルチメディアオーサリング 清末 悌之 (NTT) ③ 22	WWWにおけるエージェント 田中 一男 (NTT) ③ 23
3月	9:30 11:30							
3日	形状モデル 選定中 ④ 29	情報提供システム 刀川 真 (NTTデータ) ④ 31	産業への応用 内田 保廣 (共立女子大) ④ 32	学習と知識獲得 選定中 ② 19	グループウェアシステム(2) 岡田 謙一 (慶大) ④ 30	キーワード分類要約 選定中 ③ 21		並列DB分散DB 選定中 ③ 23
18日	12:30 13:45							
19日		情報検索システム 関根 徹 (オラクル) ④ 31	医療・福祉への応用 選定中 ④ 32	人工知能と応用システム 奥村 晃 (沖) ② 19	アニメーション 小堀 研一 (大工大) ④ 30	文献図書検索・全文検索 選定中 ③ 22	マルチメディアブラウジング 広瀬 真 (富士'ロックス) ② 22	オブジェクト指向DB 増永 良文 (図書館情報大) ③ 23
3月	9:30 11:30							
3日		マルチメディアDBアプリケーション 土肥 浩 (東大) ③ 21	交通分野への応用 選定中 ④ 32	生物と人工知能 選定中 ② 19		類似検索知的検索 選定中 ③ 22	WWW情報検索方式 西田 豊明 (奈良先端大) ③ 22	DB構築及び応用 選定中 ③ 23
19日	12:30 14:30							
20日		地理情報システム 内木 哲也 (東洋大) ③ 21	社会システム形成技術 選定中 ④ 32	人工知能におけるエージェント 山田 誠二 (東工大) ② 20		感性検索画像検索支援 木本 晴夫 (NTT) ③ 22	WWW情報検索システム 小澤 英昭 (NTT) ③ 23	映像DB 田中 克己 (神戸大) ③ 23

プログラム目次

〔アーキテクチャ〕	
クラスタシステム	11
並列システム	11
リアルタイムシステム	11
コンパイラ	11
信頼性技術と性能予測	11
OS	11
HPC(1)	11
HPC(2)	11
並列処理アーキテクチャ	12
アーキテクチャ(1)	12
アーキテクチャ(2)	12
アーキテクチャ(3)	12
アーキテクチャ(4)	12
論理合成	12
検証とテスト支援	12

〔ソフトウェア科学・工学〕	
人的要因	13
ソフトウェアプロセスと品質管理	13
オブジェクト指向開発	13
ソフトウェア部品	13
再利用とプログラム合成	13
並列化コンパイラ(1)	13
並列化コンパイラ(2)	14
プログラム変換と基礎理論	14
並行・並列プログラミング言語	14
プログラム言語と環境	14
分散プログラミング環境	14
要求定義と仕様化	14
グラフと並列・分散	15
暗号と文字列処理	15
計算複雑度	15
数理モデル化と問題解決	15

〔人工知能と認知科学〕	
人工知能と基礎理論	16
知識プラットフォーム	16
音楽情報処理(1)	16
音楽情報処理(2)	16
ロボット関連技術	16
音声認識・合成・対話処理	16
文字認識(1)	16

文字認識(2)	17
領域・移動体抽出	17
人物・顔画像の処理	17
画像処理・パターン認識	17
画像処理システム・応用	17
自然言語解析・多義解消	17
言語理解	17
自然言語処理応用(1)	18
情報抽出・知識獲得	18
自然言語処理応用(2)	18
翻訳	18
3次元形状処理	18
ゲーム	18
遺伝アルゴリズムの応用	19
遺伝アルゴリズムと免疫アルゴリズム	19
ニューラルネット	19
学習と知識獲得	19
人工知能と応用システム	19
生物と人工知能	19
人工知能におけるエージェント	20

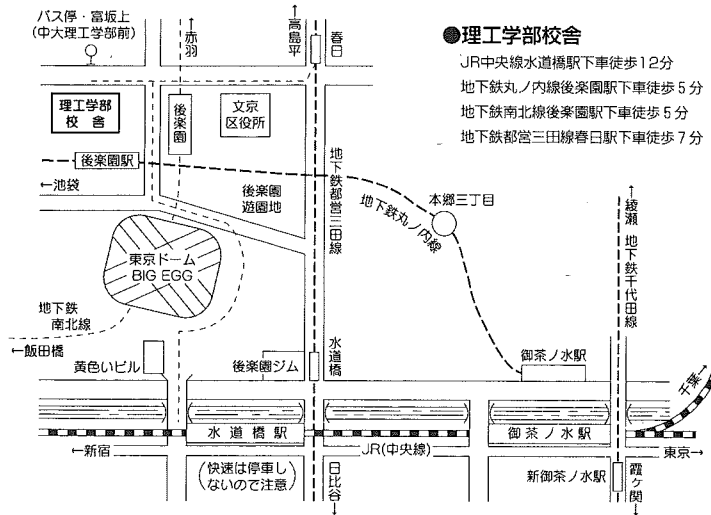
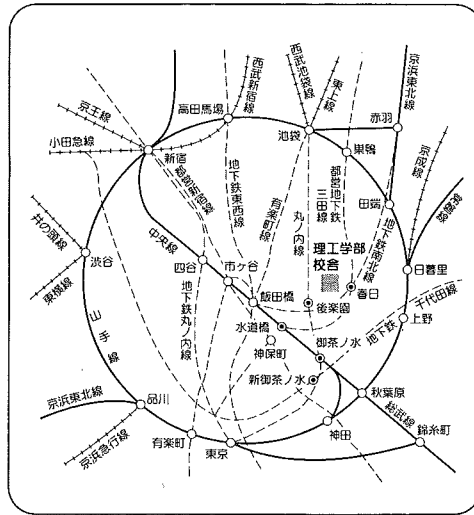
〔データベースとメディア〕	
マルチメディアDBアプリケーション	21
地理情報システム	21
データハイディング	21
データマイニング	21
構造化文書	21
情報組織化・流通・アクセス制御	21
キーワード・分類・要約	21
文献図書検索・全文検索	22
類似検索・知的検索	22
感性検索・画像検索支援	22
情報視覚化	22
マルチメディアオーサリング	22
マルチメディアブラウジング	22
WWW情報検索方式	22
WWW情報検索システム	23
データモデルとその実現方式	23
WWWにおけるエージェント	23
並列DB・分散DB	23
オブジェクト指向DB	23
DB構築及び応用	23
映像DB	23

〔ネットワーク〕	
インターネット応用(1).....	24
イントラネット/エクストラネット	24
インターネット応用(2).....	24
マルチメディア処理方式	24
マルチメディア通信処理システム	24
ネットワークセキュリティ	24
ホームインターメディア	25
EC	25
ネットワークアーキテクチャとプロトコル(1).....	25
ネットワークアーキテクチャとプロトコル(2).....	25
QoS	25
通信処理システム	25
モバイル通信プロトコル	26
モバイルシステム	26
モバイルコンピューティング	26
分散オブジェクト	26
JAVA応用	26
通信方式	26
分散システム構築支援	26
分散システム	26
ネットワークエージェント(1).....	27
ネットワークエージェント(2).....	27
ネットワーク管理運用システム	27
ネットワーク管理方式	27
〔インタフェース〕	
携帯端末・その他	28
マルチモーダル	28
感性情報処理	28

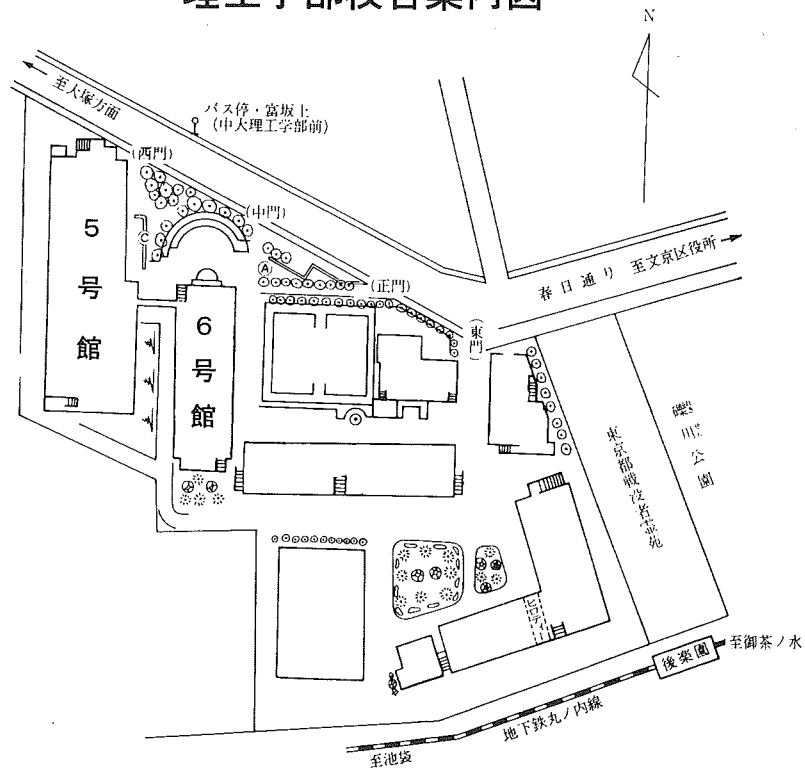
仮想環境	28
ユーザ適応・モデル化	28
手書きインタフェース	28
仮想空間モデルとシステム	28
仮想空間表示・処理方式	29
グループウェア基礎	29
発想支援と遠隔教育	29
レンダリング	29
形状モデル	29
グループウェアシステム(1).....	30
仮想空間とコミュニケーション	30
グループウェアシステム(2).....	30
アニメーション	30

〔コンピュータと人間社会〕	
教育工学	30
一般情報教育(1).....	30
一般情報教育(2).....	30
CAI・CMI	31
教育支援システム(1).....	31
教育支援システム(2).....	31
専門情報教育	31
情報提供システム	31
情報検索システム	31
オフィス業務への応用	32
産業への応用	32
医療・福祉への応用	32
交通分野への応用	32
社会システム形成技術	32

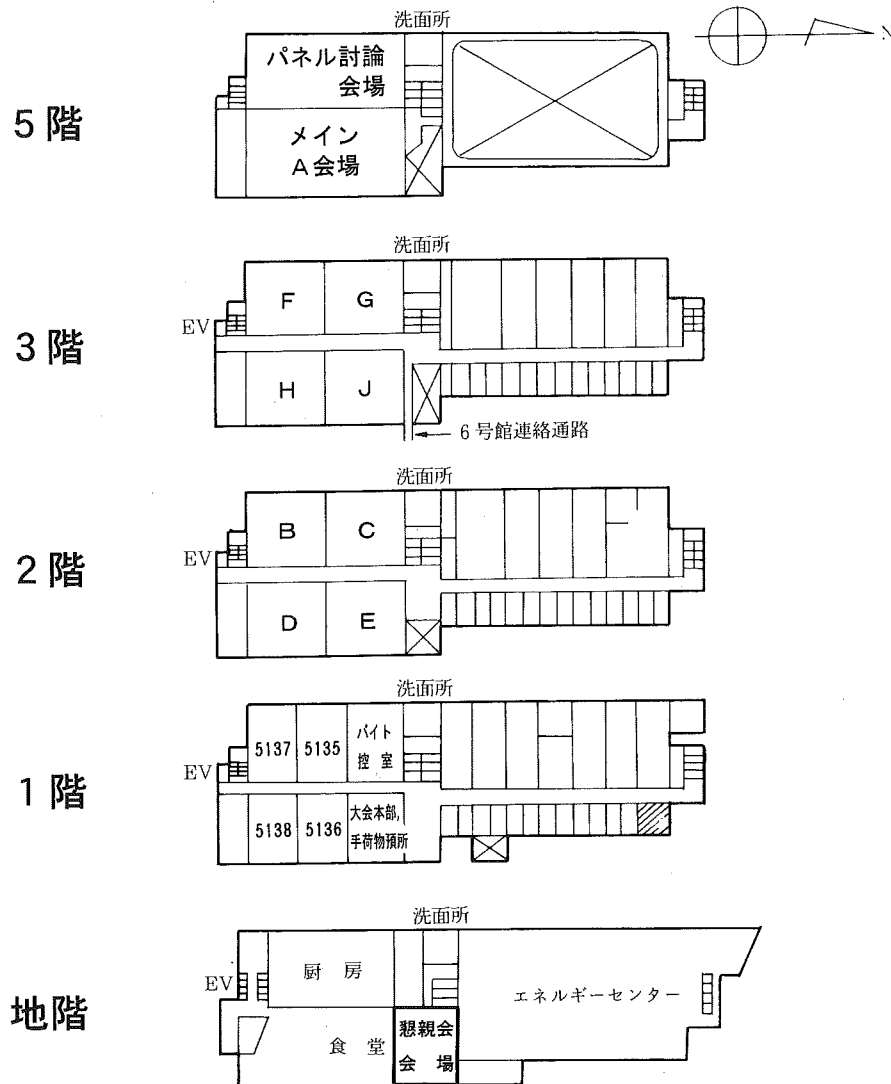
中央大学理工学部校舎交通案内図



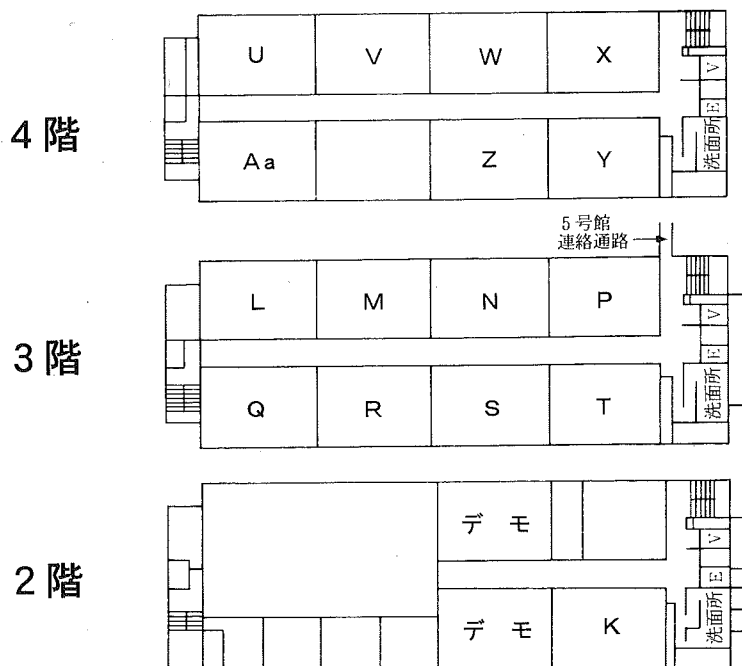
理工学部校舎案内図



(5号館)



(6号館)



第1分冊

(アーキテクチャ)

一般講演〔1D会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

クラスタシステム 座長 選定中

- 1 GRANPOWER7000クラスタシステムの設計思想と新技術
○富川ミユキ, 藤原 隆, 田崎英明(富士通)
- 2 高信頼性を実現する資源管理機構とイベント管理機構
○阿部敏浩(富士通), 高田 実, 三浦博史(富山富士通)
中山博之(PFU)
- 3 ビジネスソフト向けの高速度インタコネクト制御ソフト
○福井恵右, 内藤雅行(富士通)
- 4 大容量で高信頼な分散共用ディスク
○明石孝祐(富士通), 細坪久賢
竹内理恵(富士通北陸システムズ)
- 5 並列DBのための高速で高信頼な分散ロック機構
○片山朝子, 岸本光弘, 黒澤崇弘(富士通研)
鶴見昌弘(富士通北陸システムズ)

一般講演〔2D会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

並列システム 座長 選定中

- 1 汎用超並列超分散オペレーティングシステム SSS-CORE
-システム概要-
○松本 尚(東大), 渦原 茂(アックス), 平木 敬(東大)
- 2 汎用超並列オペレーティングシステム SSS-CORE
-高速MPIの実装と評価-
○森本健司, 松本 尚, 平木 敬(東大)
- 3 汎用超並列オペレーティングシステム SSS-CORE
-コンパイラによる通信最適化技法-
○丹羽純平, 稲垣達氏, 松本 尚, 平木 敬(東大)
- 4 共有メモリ型並列計算機上のFleng処理系におけるオーバーヘッドの定量的解析
○馬場恒彦, 荒木拓也, 田中英彦(東大)
- 5 SMP型計算機を活用する軽量プロセス・ライブラリ
-スレッド間同期機構の実現と評価-
○田村友彦, 森本浩通, 海江田章裕, 小熊 寿
鈴木 真, 中山泰一(電通大)
- 6 メモリ管理を考慮したNUMAマルチプロセッサにおける2レベルスケジューリングの評価
○小坂隆浩, 片山徹郎, 最所圭三, 福田 晃(奈良先端大)
- 7 (取消)
- 8 プロセッサのグループ化による超並列プログラム実行の可視化
○品野竜太, 山下義行(筑波大), 中田育男(図書館情報大)

一般講演〔3D会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

リアルタイムシステム 座長 柴山 茂樹(キヤノン)

- 1 連続メディア処理向けタスクスケジューリング機能の開発
○鈴木貴明, 吉澤康文(農工大)
- 2 OS/omicon第4版におけるMPEG再生システム的设计
○岡村真一郎, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 3 汎用PCにおけるソフトPLCの開発/実行環境の実現
○片山吉章, 黒澤寿好, 川上 武, 竹並春佳(三菱)
- 4 機能分散マルチプロセッサシステムにおけるマイグレート可能なグローバルタスクの導入
○鍋田 努(武蔵工大), 高田広章(豊橋技科大)
石川知雄(武蔵工大)
- 5 PCへのリアルタイムJavaVM実装検討 二村祐地(三菱)
- 6 リアルタイムシステムにおけるイベントビューワの提案
○北島正久, 植木克彦, 平山雅之(東芝)

一般講演〔4D会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

コンパイラ 座長 石川 裕(RWCP)

- 1 コンパイラ最適化フェーズの並列処理方式
○平田愛里, 本多弘樹, 大澤範高, 弓場敏嗣(電通大)
- 2 式の分割による並列アルゴリズムESHのスーパースカラプロセッサでの評価
○金丸弘樹, 宇野総一, 西川英史, 岩根雅彦(九工大)
- 3 大域的同値関係解析によるコード最適化
○田中裕久, 小谷謙介, 佐山旬子, 田中 旭, 湯川博司(松下)

4 条件分岐を含むループの最適なソフトウェア・パイプラインニング

○糸賀裕弥, 枝川友宏, 山下義行(筑波大)
中田育男(図書館情報大)

5 プロファイルを利用したコード最適化システム

○船間政昭, 磯崎博子(NEC)

6 高階言語におけるフロー解析手法

○今村将司, 原田賢一(慶大)

一般講演〔5D会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

信頼性技術と性能予測 座長 並木美太郎(農工大)

- 1 分散ノード連携技術による高信頼システムの実現
○村田明文, 蔵野政行, 末永 司(東芝)
- 2 Pseudo-Active Replication for Heterogeneous Processors
○石田常竹, 滝沢 誠(電機大)
- 3 耐故障性の高いデバイスドライバの管理方式
○渡会俊典, 山口義一(三菱)
- 4 ExcelMacroVirus用ワクチンの試作
光井理雄(群馬職能開発短大)
- 5 状態遷移モデルに基づく計算機負荷予測の一手法
○森口秀一, 棟朝雅晴, 佐藤義治(北大)
- 6 大規模基幹系オープンシステムを対象とした性能見積り手法の検証
○持田直穂, 村田 博, 金子貴夫(NTTデータ)

一般講演〔6D会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

OS 座長 梅村 恭司(豊橋技科大)

- 1 オブジェクト指向によるOS/omicon第4版の実行環境的设计
○加藤泰志, 早川栄一, 並木美太郎(農工大), 高橋延匡(拓大)
- 2 OS/omiconV4におけるモジュール型ファイルシステムの構成法
○横田大輔, 佐藤元信, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
高橋延匡(拓大)
- 3 OS/omicon第4版におけるインターネットプロトコルの設計と実現
○久保田英明, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 4 分散サーバによるネットワークファイルシステムの研究
○友平敏男(日立電子サービス), 上原敬太郎(東大)
千葉 滋(筑波大), 益田隆司(東大)
- 5 プロセス移送システムにおける入出力およびシステムコールの透過性の実現
○田村日左之, 多田好克(電通大)
- 6 Tenderオペレーティングシステムにおけるプロセス制御機能の設計と実現
○田端利宏, 谷口秀夫(九大)
- 7 制御システムにおけるシステム高速起動方式の実現
○馬場儀之, 攝津 敦, 菅井尚人(三菱)

一般講演〔1L会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

HPC(1) 座長 野寺 隆(慶大)

- 1 至る所不連続な関数達の非ルベグ積分公式を使った揺らぎのある微分方程式の解法
大脇信一(熊本大)
- 2 ヤンサンガン地域の流量シミュレーションのための格子生成法
○高山和英, 星 仰(茨城大)
鳥井清司(京大), 千葉 賢(四日市大)
- 3 SARシグネチャアルゴリズムの並列処理
星 仰, 山田貴浩, ○中井賢一(茨城大)
- 4 分散型大規模行列計算におけるデータ管理法
○松村博光, 大鎌 広, 藤原祥隆(北見工大)

一般講演〔2L会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

HPC(2) 座長 福井 義成(東芝)

- 1 μ を動的に決定するBiCG Stab(μ)法
○森屋健太郎, 野寺 隆(慶大)
- 2 三つの基本的な共役方向法の比較について
○石森敬育, 野寺 隆(慶大)
- 3 疎な近似逆行列を用いた並列前処理の有効性について
○木方俊介, 野寺 隆(慶大)
- 4 DQGMRES法の有効性について
○渡辺貴裕, 野寺 隆(慶大)
- 5 ブロックBiCG法を元にしたQMR法の有効性
○帯刀和直, 野寺 隆(慶大)
- 6 対称行列の固有値問題でのSD法, 準Newton法の収束性について
○野口孝明, 新上和正(ATR環境適応通信研)

- 7 Jacobi-Davidsonによる大規模行列の固有値
○徳永正典, 久保田光一(中大)
一般講演〔1N会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
並列処理アーキテクチャ 座長 天野 英晴(慶大)
- CAMを用いた同期機能付き共有レジスタ構成
○山脇 彰, 東 由美, 松田孝史, 岩根雅彦(九工大)
 - トラス型並列計算機の通信性能の評価
○牧野浩之, 渋沢 進(茨城大)
 - マルチグレイン並列処理用シングルチップマルチプロセッサアーキテクチャ
○木村啓二, 尾形 航(早大)
岡本雅巳(東芝), 笠原博徳(早大)
 - 受信メッセージ予測によるユーザプログラムの実行性能
○岩本善行, 澤田康雄, 大津金光
吉永 努, 馬場敬信(宇都宮大)
 - The message routing mechanism and kernel system of a parallel
○Tran So Cong, Kenji Nakajima
Katsuhiko Yamazaki(立命大)
 - ループ並列化の学習支援のための可視化
○山田光正, 山下善行(筑波大)
- 一般講演〔2N会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
アーキテクチャ(1) 座長 選定中
- ALU-Netを用いることによるデータ移動の効率化
○吉瀬謙二, 中村友洋, 辻 秀典
安島雄一郎, 田中英彦(東大)
 - 実行パス予測における確率伝播手法の検討
○辻 秀典, 中村友洋, 吉瀬謙二
安島雄一郎, 田中英彦(東大)
 - ウェーブレット変換のためのスケーラブルなデータ駆動型マシンの一構成法
○菊地質子, 江島 崇, 高橋隆一, 吉田典可(広島市大)
 - ノイマン型コンピュータのデータ駆動型マシン技術を用いた高速化
—ループ・アンローリングのハードウェアによる実現—
○小椋祐治, 高橋隆一, 吉田典可(広島市大)
 - アドレス変換機能を持つネットワークインターフェイス—メモリベース通信の性能測定—
○國澤亮太, 松本 尚, 平木 敬(東大)
 - デスクトップ型ネットワークコンピュータMonAMI/ES
○鈴木和雅, 橋詰雅樹, 岩崎保男, 下間芳樹(三菱)
 - バス・スヌープ方式のディスク・サブシステムへの適用と性能評価
○山神憲司, 山本 彰(日立)
 - ディスクアレイシステムにおけるSSTF方式の適用および評価
○山本康友, 山本 彰(日立)
 - メモリインタフェースを使用した入出力制御方式
○平田 明, 野口昌弘(三菱)
- 一般講演〔3N会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
アーキテクチャ(2) 座長 古屋 清(中大)
- Issues in the floor planning and layout of asynchronous VLSI systems
○Metehan Ozcan, 今井 雅, 中村 宏, 南谷 崇(東大)
 - 非同期式パイプラインプロセッサの高性能化手法について
小沢基一, 高村明裕, 上野洋一郎(東工大)
○中村 宏, 南谷 崇(東大)
 - 非同期式パイプライン高速化のためのステージ間ラッチの構成
○桑子雅史(東大), 小沢基一(東工大)
中村 宏, 南谷 崇(東大)
 - 比例遅延変動モデルに基づく非同期式論理完了信号に関する一考察
○高村明裕, 上野洋一郎(東工大), 南谷 崇(東大)
 - 非同期式カスケードALUアーキテクチャの提案
○上野洋一郎, 深作 泉(東工大)中村 宏, 南谷 崇(東大)
 - 非同期式カスケードALUプロセッサの評価
○深作 泉, 上野洋一郎(東工大), 中村 宏, 南谷 崇(東大)
 - 非同期式プロセッサにおける複合演算の効果
○今井 雅, 中村 宏, 南谷 崇(東大)

- 一般講演〔4N会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
アーキテクチャ(3) 座長 中村 宏(東大)
- マルチプロセッサシステムにおけるロールバックポイントについて
○米田清光, 松原 隆, 古賀義亮(防大)
 - SOFTのための波状伝搬制御回路の設計
○紺野匡樹, 森 秀樹, 上原 稔(東洋大)
 - 教育用RISC型マイクロプロセッサMITEC-1の開発及び、MITEC-1を用いた演習の実施
○豊嶋 俊, 石川知雄(武蔵工大)
 - 教育用プロセッサMITEC-1を用いた演習環境の開発
○本田喜久, 豊嶋 俊, 石川知雄(武蔵工大)
 - COMET互換プロセッサを用いたCPU設計演習環境の提案と実現
○吉澤 匡, 石川知雄, 宮内 新(武蔵工大)
 - COMET互換プロセッサによるCPU設計演習のサポート環境の提案
○片山博誠(武蔵工大), 尾崎利和(日立通信システム)
吉澤 匡(武蔵工大), 石川知雄(武蔵工大)
 - プログラム制御キャッシュレベルメモリの性能—ハードウェア—
○中済光昭, 前田敦司, 岡本秀輔, 曾和将容(電通大)
 - お茶の水5号のハードウェア分散共有メモリ機構
○田中清史, 松本 尚(東大), 対木 潤(富士通)
平木 敬(東大)
 - 共有メモリー型2CPUシステムMP406について
○内藤祐一郎, 中川圭介(電通大)
- 一般講演〔5N会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
アーキテクチャ(4) 座長 五十嵐善英(群馬大)
- ハードウェアスタッフVLIWプロセッサSBCの概要
○大谷健治, 酒居敬一, 阿江 忠(広島大)
 - ハードウェアスタッフVLIWプロセッサSBCのためのコンパイラ
○小松斉一, 酒居敬一, 阿江 忠(広島大)
 - ソフトウェア・バイパス制御方式を利用したレジスタ割り当て
○新井正樹, 安里 彰, 小沢年弘, 木村康則(富士通研)
 - VLIWプロセッサにおけるロードモジュール圧縮手法
○岩田 靖, 安里 彰, 西本晴子, 木村康則(富士通研)
 - オンチップハードウェアによるループ並列化機構
○玉造潤史, 松本 尚, 平木 敬(東大)
 - 複合ストライド法によるロードアドレス予測
○木庭優治, 中村友洋, 吉瀬謙二, 辻 秀典
安島雄一郎, 田中英彦(東大)
 - 複数バスの投機的実行を考慮した例外回復機構
○安島雄一郎, 中村友洋, 吉瀬謙二
辻 秀典, 田中英彦(東大)
 - 大規模な投機的処理における分岐制御機構
○中村友洋, 吉瀬謙二, 辻 秀典
安島雄一郎, 田中英彦(東大)
- 一般講演〔1R会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
論理合成 座長 井口 幸洋(明大)
- 拡張許容関数集合を用いたトランスダクション法の改良
○田中克典, 幸田武範, 上林彌彦(京大)
 - 3状態CMOSゲートを用いたワイヤード論理による省電力回路合成手法
○熊沢雅之, 上林彌彦(京大)
 - FPGAブロックによる複数関数実現を利用したFPGA回路最適化
○幸田武範, 上林彌彦(京大)
 - 負関数分解を用いたNORワイヤードOR回路の設計
○江原良典, 熊沢雅之, 上林彌彦(京大)
 - 既存のゲートアレイを元に上流設計を適用したFPGAでの設計事例の報告
○佐々木勝彦, 若林 哲(法大)
田向正史(アジアエレクトロニクス), 檀 良(法大)
 - 基礎デジタル回路設計支援システムの開発
○千葉 裕, 岩澤京子(農工大)
- 一般講演〔2R会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
検証とテスト支援 座長 米田 友洋(東工大)
- プロセス仕様の模倣関係検証
○鈴木理創, 米津光浩, 山口文彦, 中西正和(慶大)
 - A Scheduling Method for Asynchronous VLSI System Design
○Rafael K. Morizawa, 上野洋一郎(東工大)
中村 宏, 南谷 崇(東大)

- 3 パラメータ可動方式によるタイミングシミュレーション
○呉 信珠, 若林 哲, 檀 良(法大)
- 4 並列論理シミュレーターのプロセス間通信方式
○神田有洋, 橋本訓治(NEC)
中井 匡, 中川義浩, 赤村具尋(NECソフトウェア北陸)
- 5 FPG AによるIPDの高速化
○山口佳樹, 丸山 勉, 星野 力(筑波大)
- 6 改良LZY符号アルゴリズムとFPG Aによる符号化/復合化アーキテクチャ
○村松寛文, 多田好克(電通大)
- 7 FPG AによるGAの計算の高速化
○船津輝宣, 関峰 伸, 丸山 勉, 星野 力(筑波大)
- 8 縮退故障用多重検出テストパターンのHISL故障検出能力について
○桑 凌之, 高瀬治彦, 林 照峯(三重大)

- 4 新規言語Eunice97における開発支援環境フレームワーク
○磯谷幸太郎, 河田恭郎, 前川 守(電通大)
- 5 オブジェクト指向フレームワークによる広域監視制御システムの開発
○上野浩一郎, 大塚義浩, 秋富利伸
佐藤弘幸, 金枝上敦史(三菱)
- 6 分散監視制御システム向けフレームワークの拡張について
○野里貴仁, 小島泰三(三菱)
- 7 オブジェクト指向開発技術の問題点の分析と解決法の提案
-エレベータ巡回計画作成システム構築・移植の事例による-
○末延寿朗, 本間正喜(日立ビルシステム)
鶴田節夫(日立製作所), 笠原 宏, 増田英孝(電機大)
- 8 業務パッケージ開発におけるオブジェクト指向の適用
○豊嶋淳史, 木下誠一, 吉田尚志(NTTデータ)
- 9 オブジェクト指向技術を用いたワークフローシステムの開発
○西川大, 村田孝志, 児玉晴彦, 伊賀靖徳, 清水俊一郎
清 和由, 小林 巧(情報技術コンソーシアム)

(ソフトウェア科学・工学)

一般講演〔1C会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

人的要因 座長 磯田 定宏(豊橋技科大)

- 1 デバック作業者の思考を定期的なインタビューと視点の移動により追跡する実験
○内田真司(奈良高専), 門田曉人(奈良先端大)
工藤英男(奈良高専), 松本健一, 鳥居宏治(奈良先端大)
- 2 情報技術者自己診断システム
-能力モデルと診断の枠組み-
○東 基衛(早大), 吹谷和雄(相互リース)
小椋理子(湘北短大)
- 3 情報技術者自己診断システム
-人間要素診断“ペンタラム”(Pentalum)-
○小椋理子(湘北短大), 東 基衛(早大)
吹谷和雄(相互リース)
- 4 情報技術者自己診断システム
-システムのアーキテクチャとその利用-
○吹谷和雄(相互リース), 東 基衛(早大)
小椋理子(湘北短大)

一般講演〔2C会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

ソフトウェアプロセスと品質管理 座長 東 基衛(早大)

- 1 ソフトウェアプロセスアセスメントのアセッサ教育コースの設計
○小川 清, 加藤輝政, 加藤峰夫(名古屋工研)
- 2 ソフトウェアプロセスアセスメント評価方法論の提案
○渡辺正勝(大同工大), 小川 清(名古屋工研)
草川英次, 水木暁生, 前田和保(大同工大)
- 3 オブジェクト指向ソフトウェアメトリクスに関する一考察
○白壁広光, 山田宏之(愛媛大)
- 4 C++レビュー支援システム
○堀田勇次, 中島 哲, 直田繁樹(富士通研)
- 5 Cプログラムの推敲技術
○寺前岳秋, 高山優典, 藤原 仁, 武内 惇, 藤本 洋(日大)
- 6 WWWと電子メールを活用したソフトウェア障害処理票管理システム
○榎山淳雄(NEC), 大木 淳(NMIT), 埜 未帆(NEC)
- 7 共同作業によるプログラム開発支援システムの実現
○川本亜紀子, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 8 PSP課題プログラムの実践
-見積もり結果と手法の考察-
○野中 誠, 阿部正典, 種田圭吾, 東 基衛(早大)
- 9 PSP課題プログラムの実践
-プロセス成熟に伴う工数配分と欠陥数の変化-
○阿部正典, 野中 誠, 種田圭吾, 東 基衛(早大)

一般講演〔4C会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

オブジェクト指向開発 座長 中所 武司(明大)

- 1 階層構造オブジェクト・エディタの試作
○花村啓介, 畠山正行(茨城大)
- 2 オブジェクトモデルの演繹的確認のためのインスタンス図生成手法
○上原幹正, 増田英孝, 笠原 宏(電機大)
- 3 オブジェクト指向設計における一貫性チェックについて
○原 勝彦, 宇都宮公訓(筑波大)

一般講演〔5C会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

ソフトウェア部品 座長 青山 幹雄(新潟工科大)

- 1 エージェントを用いたソフトウェア部品管理システムProbeの考案及び実現
○岩田真明, 青木 寛, 山腰 哲
丸尾康博, 木村 耕(電通大)
- 2 Probeにおける語彙モデルとデザインパターンの利用と考察
○青木 寛, 山腰 哲, 岩田真明, 木村 耕(電通大)
- 3 Probeにおけるエージェント間通信支援についての考察
○丸尾康博, 山腰 哲, 青木 寛, 木村 耕(電通大)
- 4 部品組み合わせによるエージェントアプリケーション開発技法の検討
松山一雄(NTT)
- 5 エージェント指向言語Flageによるソフトウェア部品の再利用
○佐藤仁孝, 加藤哲男, 桑野文洋, 永井保夫(IPA)
本位田真一(東芝)
- 6 GUIプログラミング方式(PartsKit)の実装
○畠 俊一, 大鎌 広, 藤原祥隆(北見工大)
- 7 PartsKit: GUIプログラミングのための回路モデル化
○大鎌 広, 畠 俊一, 藤原祥隆(北見工大)

一般講演〔6C会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

再利用とプログラム合成 座長 津田 道夫(日立)

- 1 業務要件に基づくビジネスオブジェクトカスタマイズツール
○大嶋嘉人, 内川昌平, 関根 純(NTT)
- 2 ビジネスオブジェクトのための永続オブジェクト自動生成ツール
○寺田雅之, 内田昌平, 関根 純(NTT)
- 3 ビジネスオブジェクトのサービスオペレーションの適用
○花館蔵之, 吉田芳浩, 飯田浩二, 藤村 孝(NTT)
- 4 イントラネットを利用した情報システム構築におけるコンポーネント再利用支援技術
畑 恵介(NTT)
- 5 オブジェクト分類によるオブジェクト指向フレームワーク利用支援手法の提案
○高木浩則, 瀬野尾健(NTT)
- 6 オブジェクトの振舞の自動的な改変機構の試み
○興津裕記, 畠山正行(茨城大)
- 7 オブジェクト指向プログラムからのデザインパターンの抽出
○金子崇之, 深澤良彰(早大)
- 8 クラス階層の再構成の支援に関する一考察
○山田宏之, 林 洋賢(愛媛大)
- 9 問題向け設計言語作成ツールキットの開発と適用
○別府祥之, 登内敏夫, 中島 震(NEC)
- 10 組合せ最適化と帰納学習によるプログラム部品合成
島田 毅(東芝)

一般講演〔1E会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

並列化コンパイラ(1) 座長 本多 弘樹(電通大)

- 1 手続き間並列化コンパイラWPPの試作
-現状と今後の課題-
○飯塚孝好, 佐藤茂久(日立)
蓮見勝久(日立ソフトウェアエンジニアリング)
- 2 手続き間並列化コンパイラWPPの試作
-定数伝播とクロニングの評価-
○佐藤茂久(日立)
蓮見勝久(日立ソフトウェアエンジニアリング)
飯塚孝好, 菊池純男(日立)

- 3 手続き間並列化コンパイラWPPの試作
-変数プライベート化技術-
○佐藤真琴, 青木雄一郎, 菊池純男(日立)
- 4 手続き間解析を用いたグローバル変数のフローセンシティブな
依存の解析方式
○新名 博, 田村智洋, 藤原優史, 岩澤京子(農工大)
- 5 手続き間解析を用いた共有メモリ型並列計算機のための自動並
列化変換方式
○田村智洋, 新名 博, 藤原優史, 岩澤京子(農工大)
- 6 分散メモリ型並列計算機のための自動ループ並列化の実現
○藤原優史, 新名 博, 田村智洋, 岩澤京子(農工大)
- 7 分散メモリ型並列計算機向けの自動データ分散並列化技術の検討
○西谷康仁(日立), 太田 寛(RWC), 布広永示(日立)
菊池純男(RWC)

一般講演〔2E会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

並列化コンパイラ② 座長 選定中

- 1 A Hierarchical Task Level representation of Java programs
for parallelization. ○MAGNAGHI Antonio, 田中英彦(東大)
- 2 マルチグレイン並列化コンパイル方式とその性能
笠原博徳(早大)
- 3 マルチグレイン並列処理における臨界投機実行の適用
○山名早人, 小池汎平, 児玉祐悦
坂根広史, 山口喜教(電総研)
- 4 マルチグレイン並列処理におけるインタープロシージャ解析
○松井巖徹(早大), 岡本雅巳(東芝)
松崎秀則, 笠原博徳(早大)
- 5 一般的なマクロタスクグラフに対するループ間データローカライ
ゼーション手法
○松崎秀則(早大), 吉田明正(東邦大), 岡本雅巳(東芝)
松井巖徹, 小幡元樹, 宇治川泰史, 笠原博徳(早大)
- 6 マクロタスク最早実行可能条件解析を用いたキャッシュ最適化
手法
○稲石大祐, 木村啓二, 尾形 航(早大)
岡本雅巳(東芝), 笠原博徳(早大)
- 7 科学技術計算プログラムにおけるマルチグレイン並列性の評価
○小幡元樹, 松井巖徹, 松崎秀則, 木村啓二
稲石大祐, 宇治川泰史, 山本晃正(早大)
岡本雅巳(東芝), 笠原博徳(早大)

一般講演〔3E会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

プログラム変換と基礎理論 座長 選定中

- 1 命題様相論理式を充足させるモデルの自動生成
○原山唱一, 渡辺 崇(名大)
- 2 古典的証明に基づく値呼びプログラミング言語の型推論アルゴ
リズムについて ○堺 美子, 藤田憲悦(九工大)
- 3 証明論的手法による一般部分計算の記述 湯浅能史(早大)
- 4 A Termination Function of Recursive Programs and Its
Application to Partial Evaluation
○宋 立彬, 二村良彦(早大)
- 5 母関数を用いたプログラム変換
○川本史生, 辰己丈夫, 二村良彦(早大)
- 6 線形再帰プログラムからの再帰除去法の実現
○坂本巨樹, 川本史生, 小西善二郎, 二村良彦(早大)
- 7 ある種の本再帰プログラムからの再帰除去
○二村良彦(早大), 大谷啓記(NTT)
寛 一彦, 坂本巨樹, 小西善二郎(早大)
- 8 再帰除去のごみ回避効果
○寛 一彦, 坂本巨樹, 二村良彦(早大)

一般講演〔4E会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

並行・並列プログラミング言語 座長 上田 和紀(早大)

- 1 継承異常を軽減するための並行性の抽象化
○Andrew Edward Santosa, 河田恭朗, 前川 守(電通大)
- 2 逐次言語との複合プログラミングを行うデータフロー並列処理
言語の実現 松浦健一朗(早大), 近山 隆(東大)
- 3 スタック変数の導入による並列論理型言語KLLIの高速実行
○杉山奈美代(豊橋技科大), 大野和彦(京大)
中島 浩(豊橋技科大)
- 4 KLLIの要求駆動型実行方式 ○宇佐治彦, 近山 隆(東大)

- 5 リフレクションを導入した並列論理型言語RKL1による動的
負荷分散の記述と評価
○阿隅太志, 大澤直樹, 山神弘毅, 武田正之(東理大)

- 6 Committed-Choice型言語FlengのWSクラスタ処理系における
負荷分散機構 ○大内教夫, 田中英彦(東大)

- 7 並列オブジェクト指向言語A-NETLのWindows NTマシクラ
スタへの実装
○月川 淳, 大津金光, 吉永 努, 馬場敬信(宇都宮大)

- 8 On Chip SIMDプロセッサ用のC言語拡張sDPCEの提案
○坪田浩乃, Linda Lu, 田村俊之, 田中健一, 久間和生(三菱)

- 9 An Evaluation of sDPCE language for on chip SIMD
processors ○Linda Lu, 坪田浩乃(三菱)
De Crevoisier Stanislas(ENST Paris)

- 田村俊之, 田中健一, 久間和生(三菱)

一般講演〔5E会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

プログラミング言語と環境 座長 久野 靖(筑波大)

- 1 オブジェクトを用いた計算モデルとその2次元トレーサへの応用
○小西善二郎, 二村良彦(早大)

- 2 Prologプログラムの実行過程の可視化
○安達由洋, 今木孝哲(東洋大)

- 3 制御用ビジュアル・プログラミング環境の開発(1)
○鈴木みどり, 小原英司, 末次伸浩(三菱)
萩野明夫(三菱電機エンジニアリング)

- 4 制御用ビジュアル・プログラミング環境の開発(2)
○小原英司, 鈴木みどり, 末次伸浩(三菱)
萩野明夫(三菱電機エンジニアリング)

- 5 ゲーム感覚でプログラミング可能なプログラミング言語に関する
研究 ○澤田 崇, 山之上卓, 堤 宏智, 山根真人(九工大)

- 6 ISO規格ISLISP処理系の開発
○新谷義弘(沖), 高橋順一
五味 弘(沖テクノシステムズラボラトリ)

- 長坂 篤(沖), 梅村恭司(豊橋技科大), 湯浅太一(京大)

- 7 ISO規格ISLISP処理系の実現方式
○各務寛之, 山田雅彦, 高橋順一
五味 弘(沖テクノシステムズラボラトリ)

- 新谷義弘, 長坂 篤(沖)
梅村恭司(豊橋技科大), 湯浅太一(京大)

- 8 H-Prologにおける大域変数と連想機能
○雲下雅道, 中村克彦(電機大)

一般講演〔6E会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

分散プログラミング環境 座長 選定中

- 1 Javaによる分散共有空間上での移動エージェントの実現
○山本 勉, 鈴木寿郎(沖テクノシステムズラボラトリ)

- 2 Javaによる擬似黒板モデルを用いたエージェントの一考察
○古川嘉識, 山本浩文, 藤本憲司(NTT)

- 3 移動オブジェクトに対する分散ガーベージコレクション方式の
提案 ○五味秀仁, 藤田 悟, 山之内徹(NEC)

- 4 レプリケーション拡張HORBでのレプリカ間の一貫性管理
○山口実靖, 若狭 建, 相田 仁, 齊藤忠夫(東大)

- 5 オブジェクトサイニングについての考察
○児島 尚, 丸山 宏(東工大)

- 6 異機種分散環境上のアプリケーション開発環境Dcam1システム
の構想 ○脇田 建, 牛嶋 哲, 浅野貴史, 佐々政孝(東工大)

- 7 異機種分散環境上でのDcam1ネイティブコンパイラ的设计と実現
○浅野貴史, 牛嶋 哲, 脇田 建, 佐々政孝(東工大)

- 8 異機種分散環境上でのDcam1バイトコードコンパイラ的设计と
実現 ○牛嶋 哲, 浅野貴史, 脇田 建, 佐々政孝(東工大)

一般講演〔3K会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

要求定義と仕様化 座長 佐伯 元司(東工大)

- 1 発想法をヒントにした要求抽出から設計までの一体化
○宮宗正樹, 水林誠司, 河田恭朗, 前川 守(電通大)

- 2 リポジトリを活用した要求定義プロセスの事例解析と考察(デ
ータ中心アプローチ・システム開発の大規模プロジェクトにお
ける実務的視点より)
○奥 悦史(日立), 尾畑雄一(東邦ガス情報システム)
水野元博(日立中部ソフトウェア)

- 3 概念処理を用いたソフトウェア要求仕様記述作成に関する一考察
○益子弘明, 藤原 仁, 武内 惇, 藤本 洋(日大)
- 4 Extensible WELLにおける対話プロセスの実現
○増田征貴, 村尾 洋, 榎本 肇(芝浦工大)
- 5 ソフトウェアアーキテクチャ記述言語変換系の設計と実装
○金丸恵祐, 原田賢一(慶大)
- 6 監視制御システムにおけるプロトタイピングの適用
○岡田和久, 田村直樹, 和泉秀幸, 中島 毅(三菱)
- 7 形式仕様言語CafeOBJを用いたテキストエディタの仕様記述実験
○来間啓伸(日立), 二木厚吉(北陸先端大)
- 8 ソフトウェアの仕様化・設計法のハイパーテキスト化
○李 玉梅, 佐伯元司(東工大)
- 9 有限状態機械・ペトリネットによる分散仕様記述からの全体仕様記述生成アルゴリズム
○藤田一樹, 大本周広, 稲積宏誠(青学大)
- 一般講演〔3L会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
- グラフと並列・分散 座長 浅野 孝夫(中大)
- 1 はしご型構造のネットワークの線形時間の最短路アルゴリズム
金子美博(岐阜大)
- 2 λ -幾何($\lambda = 3m$)のスタイナ木の作成法
早瀬道芳(岡山県立大)
- 3 グラフの極小separating setの列挙について
○早川二郎, 築山修治(中大), 有吉 弘(愛媛大)
- 4 有向グラフの自動配置に関する考察
○嶋谷良人, 松田郁夫(日本工大)
- 5 連結グラフのランダム生成のための構成比直接計算法
○矢農正紀, 二村良彦(早大)
- 6 障害物のある警備員経路問題に関する研究
○粕谷正明, 池田 諭, 中森真理雄(農工大)
- 7 WWW上におけるアルゴリズムアニメーションシステムの構築
○関下浩正, 池田 諭, 中森真理雄(農工大)
- 8 サブタスク分割による分子動力学シミュレーションの並列化
○村田達也, 関嶋政和, 中村周吾
池口満徳, 清水謙多郎(東大)
- 9 Sk-factorization algorithm of symmetric complete tripartite digraphs 潮 和彦(近大)
- 一般講演〔5L会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
- 暗号と文字列処理 座長 阿久津達也(東大)
- 1 データハイディングにおける埋め込み・抽出の順序指定鍵
小出昭夫(IBM)
- 2 相互接続型ネットワークのためのゼロ知識相互個人認証プロトコルの統計的識別不可能性 ○佐藤 信, 阿部芳彦(岩手大)
- 3 SPEED暗号の高階差分攻撃による強度評価
○小澤雅弘, 武田正之(東理大)
- 4 転置インデクスに適用可能な高速文字列あいまい照合アルゴリズム
下村秀樹(NEC)
- 5 検索可能なファイル圧縮の一手法
○多々納勉, 大塚真吾, 宮崎収兄(千葉工大)
- 一般講演〔6L会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
- 計算複雑度 座長 今井 浩(東大)
- 1 WELの複雑さ ○三浦泰介, 山口文彦, 中西正和(慶大)
- 2 Strict Local Testability: a computationally efficient linguistic model for syntactical analysis.
○MAGNAGHI Antonio, 田中英彦(東大)
- 3 ランダムデータサーバーを用いた計算時間の推定と検定
辰己丈夫(早大)
- 4 プログラム変更に対するスライス計算の適応度
○根岸 純, 太田 剛, 水野忠則(静岡大)
- 5 スライス計算アルゴリズムの並列マシンへの適応
○水野業介, 太田 剛, 酒井三四郎(静岡大)
- 一般講演〔1S会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
- 数理モデル化と問題解決 座長 古瀬 慶博(三菱スペースソフトウェア)
- 1 シグナルフローグラフのためのグラフ文法
○小林 卓, 伊藤 崇, 安達由洋(東洋大)
- 2 熱の流れ解析におけるパッケージフローモデルのオブジェクト指向プログラミング
○丸繁卓彦, 石黒美佐子, 坪井一洋(茨城大)
- 3 逆問題の発想を用いた問題解決の一手法
○太田朋宏, 松田郁夫, 松田 洋(日本工大)
- 4 対象世界との相似性の高いオブジェクトモデルの提案
○牛之浜竜也, 畠山正行(茨城大)
- デモ13
分散オブジェクト実行環境におけるワークフローシステムの試作
○村田孝志, 児玉晴彦, 小林 巧, 清水俊一郎, 伊賀靖徳
清 和由, 西川大一(情報技術コンソーシアム)
- デモ20
Java言語を用いた教育用Webサイトの開発
○水野智久, 鄭 萬溶, 舟田敏雄, 鈴木友和
坪井保憲(沼津高専)

第 2 分冊

(人工知能と認知科学)

一般講演〔1M会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

人工知能の基礎理論 座長 有馬 淳(富士通研)

- 1 複雑系としての連想記憶モデル 木村 昌史(関東短大)
- 2 比較判断のための常識スケールを用いた量的判断メカニズム
○辻野卓宏, 菊山善久, 渡部広一, 河岡 司(同大)
- 3 時間的表現を伴う信念と意図の知識表現による推論
○伊藤丈朗, 小谷善行, 乾 伸雄(農工大)
- 4 CSPにおけるノードの値の重みとアーク重みの相互変換
○斎藤逸郎, 蔡 東風, 石塚 満(東大)
- 5 KQMLを利用した分散制御方式の検討
○赤倉優蔵, 溝口文雄, 大和田勇人(東理大)
- 6 障害診断のためのシステム状態の推定方法
○橋本和夫, 松本一則(KDD)

一般講演〔2M会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

知識プラットフォーム 座長 選定中

- 1 CAMLET: 帰納的学習システム構築支援環境(1)
—仕様と実装の対応付け—
○根岸直矢, 酢山明弘, 山口高平(静岡大)
- 2 CAMLET: 帰納的学習システム構築支援環境(2)
—超並列計算機による仕様の探索—
○玉置俊広, 酢山明弘, 山口高平(静岡大)
- 3 汎用知識工学環境ZERO++の分散・協調環境化
○台良 剛, 上野晴樹(電機大)
- 4 ポリシー記述を用いたスケジューリング自動調整ツール
○高田一雄, 塚本昌彦, 西尾章治郎(阪大)
- 5 問題解決支援機能検討のための実験システムの構築
○黒瀬 淳, 高橋芳明, 中村 孝(大阪産大)
- 6 実時間推論データベースの評価
○西山 智, 小野智弘, 小花貞夫(KDD)
- 7 事例ベース推論による事例検索機構の試作
○大園忠親, 新谷虎松(名工大)

一般講演〔3M会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

音楽情報処理(1) 座長 坪井 邦明(千葉職能短大)

- 1 黄金比系列パタン系としての正方形充填パタン系と、そのエレメント・インシデンシー(T型モンドリアン・ベーシック連鎖パタン系、正規化系と、脱正規化系) 横田 誠(電通大)
- 2 エッシャー変換系としての拡張モンドリアンパタ系について(アープ・ワーファーパータン系とナポレオンパタン系にむすびつけて、S型系:直列変換型系とP型系:並列変換型系について) 横田 誠(電通大)
- 3 エギザクト・シーケンシャルES系のスペース・ディジタルSD系としての楽曲パタン系について(時系列パタン系の中の、時ディジタル:TD系としての、ステップパタン:SP系として) 横田 誠(電通大)
- 4 所属曲数の少ない、正規化楽曲メッシュパタン系について(2b系を除く、3a系と、3d系について) 横田 誠(電通大)
- 5 音楽情景分析における予測に基づく単音の認識
○木下智義, 村岡秀哉, 田中英彦(東大)
- 6 ネットワーク上の分散マルチメディア環境とセンサを活用した即興セッションシステム
○長嶋洋一, 中村文隆(神戸山手女短大)
- 7 Interactive Computer Musicのための生体センサ等を応用した「新楽器」について
○長嶋洋一(イメージ情報科学研)
照岡正樹(京都市役所), 井口征士(阪大)
- 8 楽曲分析のための計算機支援システムDAPHNZ
○劉 劍利, 平賀瑠美, 五十嵐滋(筑波大)

一般講演〔4M会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

音楽情報処理(2) 座長 鈴木 孝(東京高専)

- 1 曲検索システムのための音符列類似度の設計
○古田典久, 野池賢二, 野瀬 隆, 乾 伸雄
小谷善行, 西村恕彦(農工大)

2 核音間の音高推移構造に基づく日本音楽の統計調査

○山田良平, 野池賢二, 乾 伸雄, 野瀬 隆
小谷善行, 西村恕彦(農工大)

3 統計を用いた機能音声進行の自動生成と変形

○土居正典, 薄 浩之, 野池賢二, 乾 伸雄
野瀬 隆, 小谷善行(農工大)

4 計算機処理による鍵盤楽器演奏動作の自動生成

○楠元佳紀, 関口博之, 英保 茂(京大)

5 仮想共鳴管形成による音響の音色変換

○澤田秀之, 橋本周司(早大)

6 握力インタフェースによる仮想楽器—GraspMIDI—の試作

○尾上直之, 澤田秀之, 橋本周司(早大)

7 母音認識とピッチ検出を用いたテンポ抽出2

○東 英司, 橋本周司(早大)

8 音楽番組からの歌詞曲認識システム

○中山正樹, 村岡洋一(早大)

9 ニューラルネットワークによるピアノ演奏者の特徴抽出

○岡西 正, 波多正臣, 梶川嘉延, 野村康雄(関大)

一般講演〔5M会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

ロボット関連技術 座長 選定中

- 1 再訪抑制した移動目標探索による性能改善
○石井 啓, 山口文彦, 中西正和(慶大)
- 2 距離画像を利用した惑星ローバの自律誘導手法
○伊藤政宏(東大), 中谷一郎, 久保田孝(宇宙科学研)
- 3 能動的な探索による環境認識
○大橋武史, 橋本周司(早大)
- 4 GAを用いた小型ロボットの行動の進化的学習
○吉村俊哉, 上田真裕, 犬塚信博, 世木博久, 伊藤英則(名工大)
- 5 対話型自律移動ロボットのソフトウェア構築例とその評価
○田代純也, 岡 哲資, 高瀬國克(電通大)
- 6 サッカークライアントにおける行動評価の遺伝アルゴリズムによる学習
○遠藤和昭, 山口博之, 伊藤慎敏, 乾 信雄, 小谷善行(農工大)
- 7 3次元環境モデルを用いたカメラ位置計測
○野口哲也, 橋本周司(早大)
- 8 多目的最適化手法とファジィ制御規則の学習について
○高濱徹行, 阪井節子(福井大)
- 9 単振子における階層的なファジィ制御の方法の検討
○孫 悦, 小林貴生, 西野順二, 小高和宏, 小倉久和(福井大)

一般講演〔6N会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

音声認識・合成・対話処理 座長 中川 聖一(豊橋技科大)

- 1 擬似零点ケプストラム係数を音素認識の特徴量として併用する場合の効果
○西本 修, 渡辺淳二, 深林太計志(静岡大)
- 2 英語母音発音練習支援システム
○三原 誠, 藤田吉紀, 深谷昌生, 深林太計志(静岡大)
久志目栄一(浜松工業技術センター)
- 3 映像提示による単音節の音声知覚
○古山浩志, 八塩 仁, 井上郁夫(松下)
- 4 電話音声の話者認識における雑音とハンドセットの影響
○宮本宗易, 滝口哲也, 中村 哲, 鹿野清宏(奈良先端大)
- 5 SHマイクロプロセッサ向け大語彙音声認識ミドルウェアの開発
○小窪浩明, 大淵康成, 天野明雄, 畑岡信夫(日立)
- 6 マルチモーダル観光案内対話システムの被験者実験による考察
○傳田明弘, 伊藤敏彦, 中川聖一(豊橋技科大)
- 7 (取消)
- 8 簡易内容理解に基づく受信電子メールの合成音声による自動読み上げシステム
○谷 洋介, 加藤誠巳(上智大)
- 9 音声認識と音声合成を用いたビデオ機器の遠隔操作に関する検討
○田平武彦, 加藤誠巳(上智大)
- 10 音声による指示を理解して動作する3DCGロボット「ジュンジュン」に関する検討
○桐越孝之, 谷 洋介, 田平武彦, 加藤誠巳(上智大)

一般講演〔1P会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

文字認識(1) 座長 選定中

- 1 情景画像中の文字検出に関する一検討
○宮原景泰, 依田文夫(三菱)

- 2 シフト差分法による線幅特徴を用いた文書画像の領域分割
○平本建志, 松内 浩(松下)
- 3 細線化骨格の追跡評価による歪み除去手法について
○中村剛士, 江野脇宏, 真野淳治, 世木博久, 伊藤英則(名工大)
- 4 手書き文字の筆順復元 ○加藤美治, 保原 信(電通大)
- 5 弾性膜モデルによるオフライン文字認識
○柳田 正, 永崎 健, 中川正樹(農工大)
- 6 Hidden Markov Modelに基づくオンライン手書き文字認識システムの研究開発
○伊藤 等, 中川正樹(農工大)
- 7 続け書きに対応したオンライン文字認識システムの研究開発
○秋山勝彦, 中川正樹(農工大)
- 8 文字の弾性モデルに基づくオフライン手書き文字パタンの整合
○永崎 健, 中川正樹(農工大)
- 一般講演〔2P会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
文字認識(2) 座長 池内 克史(東大)
- 1 オンライン手書き文字認識のための高速な大分類手法の研究開発
○松本 馨, 中川正樹(農工大)
- 2 オンライン枠なし手書き文字認識の設計と実現
○福島貴弘, 中川正樹(農工大)
- 3 オンライン文字認識用構造化辞書の編集とその効果
○謝 偉雄, 中川正樹(農工大)
- 4 文字出現の統計情報を用いたオンライン手書き文字認識の後処理の改良
○吉野貴史, 中川正樹(農工大)
- 5 文字枠コード法およびペリフェラルパターン法を用いたタイ語文字認識
○パニダアナンパッタラチャイ, 林 俊成, 成田誠之助(早大)
Nucharee Premchaiswadi(タイ国コンケン大)
- 6 ピンイン情報を併用したオンライン中国語文字認識
○川又武典, 丸山冬樹, 南部 元, 依田文夫(三菱)
- 7 手書き入力による漢字検索機構の開発(OAK V5.0)
○中島健次, 田中 宏(富士通研), 渡部伸哉(富士通)
- 8 セグメント特徴を使用したオンライン署名照合方式
○小川 勇, 川又武典, 依田文夫(三菱)
- 一般講演〔3P会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
領域・移動体抽出 座長 選定中
- 1 指定色の領域抽出に関する一考察
○小鷹狩裕朗(神戸大), 伊藤敏夫(ダイハツ), 金田悠紀夫(神戸大)
- 2 カラー情報に基づくオプティカルフロー推定
○加藤慎介, 金田悠紀夫(神戸大), 伊藤敏夫(ダイハツ)
- 3 ユーザー指定初期輪郭からの距離情報に基づく動的輪郭モデル
○松岡篤郎, 高羽洋樹, 船山竜士, 紺矢峰弘, 斗谷充宏(シャープ)
- 4 粗輪郭からの対象物抽出アルゴリズムの並列化について
淡誠一郎(近大)
- 5 移動体検出法の検討 ○川村秀男, 宮原景泰, 依田文夫(三菱)
- 6 部分画像からの物体の認識と切り出し手法の提案
○曽根 崇(筑波大), 長谷川修, 坂上勝彦(電総研)
- 7 歩行動画像を用いた個人の特徴抽出と認識
○丸若靖代, 石川知雄, 宮内 新(武蔵工大)
- 8 色情報を用いた人体パーツ追跡の一手法
○山田 晃嗣, 中村 剛, 世木博久, 伊藤英則(名工大)
- 一般講演〔4P会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
人物・顔画像の処理 座長 坂本静生(NEC)
- 1 バーチャル顔画像での顔色による情動提示
○黒田 勉, 渡辺富夫(岡山県立大)
- 2 Gesture Recognition By Geometrical Statistical Feature Extraction And Discriminant Analysis
○Bisser Raytchev(筑波大)
Osamu Hasegawa, Nobuyuki Otsu(電総研)
- 3 属性の多値化による線画顔画像検索システムの拡張
○高良義伸, 遠藤聡志, 山田孝治(琉球大)
大内 東(北大), 尾田政臣(立命大)
- 4 グラフマッチングによる人物顔領域の切り出し
安野一弘(電通大)
- 5 顔の表情検出を行うための画像特徴量の提案
○高野雄司, 林 世紀, 山本 強(北大)

- 6 ニューラルネットによる顔の部位認識アルゴリズム
○吉田博明, 蚊野 浩, 西條淳夫, 人見正明(三洋)
梅崎太造(中部大), 大隅正人(三洋)
- 7 複数の手がかりを用いた顔認識 ○久富健介, 橋本周司(早大)
- 8 顔と目の移動量と色彩クラスタを利用したopticalflowに基づく視線認識
○山田高正, 田野俊一(電通大)
- 9 特徴点を利用した個人識別手法の開発
○古橋隆宏, 中谷広正, 佐治 斉(静岡大)
- 一般講演〔5P会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
画像処理・パターン認識 座長 長尾 健司(松下技研)
- 1 スペックル低減フィルタのSIR-C画像への適用
○福田政美, 星 仰, 山田貴浩(茨城大)
- 2 画像処理における区分的ハフ直線によるハフ変換法の並列化とその評価
○長谷川剛, 二宮茂樹, 渋沢 進(茨城大)
- 3 斜め対称パターンの抽出 ○緑川茂樹, 桂井 浩(千葉工大)
- 4 高速化2次元パターンマッチングのモジュール開発
○豊田 誠, 斉藤秀俊(茨城日立情報サービス)
橋本 治(ひたちなかテクノセンター), 星 仰(茨城大)
- 5 他船実画像からの船体輪郭線抽出と船首方向の判別
○林 祐司(神戸商船大), 若林伸和(静岡大)
- 6 画像処理を用いたコンクリート部材のひび割れと変形抽出
○趙 修賢, 久富健介, 橋本周司(早大)
- 7 Visual C++5.0環境でのR S画像処理システム
○谷井一人, 星 仰(茨城大), 廣澤 康(システムボックス)
- 8 オプティカルフロー計算の並列実行に関する一考察
○生野貴生(神戸大), 伊東敏夫(ダイハツ), 金田悠紀夫(神戸大)
- 一般講演〔6P会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
画像処理システム・応用 座長 選定中
- 1 事例を用いた映像シーン分類手法とその評価
○孟 洋(東大), 佐藤真一(学情センター), 坂内正夫(東大)
- 2 画像によるアクセスを可能とする市街地データベース検索方式
金 浩民(東大)
- 3 近景市街地画像からの対象建物同定方式の提案
○劉佩林, 池内克史, 坂内正夫(東大)
- 4 3方向平行断層列を使った高品質ボリュームデータ再構成アルゴリズム
○東多恵子, 立野玲子, 藤代一成(お茶女大)
- 5 頭部DSA画像における局所領域を用いた移動量自動検出の検討
○廣嶋恭一, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
福島哲弥, 西本康宏, 田中雅人, 石井 靖(福井医大)
- 6 逐次近似法によるDSA画像の画質改善の検討
○松上頼光, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
福島哲弥, 西本康宏, 田中雅人, 石井 靖(福井医大)
- 7 腹部CR画像における画質改善の試み
○藤本博久, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
福島哲弥, 田中雅人, 小室裕冉, 石井 靖(福井医大)
- 8 画像からの惑星探査機の自己位置同定と表面形状の推定
○佐藤健史(東大), 中谷一郎, 久保田孝(宇宙科学研)
- 一般講演〔1Q会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
自然言語解析・多義解消 座長 福本 文代(山梨大)
- 1 高精度と頑健性を目指した日本語形態素解析とその定量的評価
○尾嶋 基, 宮崎正弘(新潟大)
- 2 名詞間の接続強度と「の」型名詞句の用例を利用した日本語名詞句構造解析法
○江尻秀彰, 宮崎正弘(新潟大)
- 3 連用・連体接続に基づいた係り受け構文解析
○細井貴晴, 小島文幸, 山口昌也, 乾 伸雄
小谷善行, 西村彦彦(農工大)
- 4 日本語パーザにおける単文抽出前処理による統語的曖昧さの抑止とその効果
○板橋 陽, 宮崎正弘(新潟大)
- 5 シソーラスとコーパスを用いた名詞と動詞の多義逐次解消法
○小林佳徳, 宮崎正弘(新潟大)
- 6 決定リストによる動詞語義曖昧性の解消
○今西奈美, 成嶋 弘, 峯崎俊哉(東海大)
- 一般講演〔2Q会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
言語理解 座長 乾 健太郎(東工大)
- 1 待遇表現生成のための上下関係の水準値の計算方法
○小宮一朗, 小島文幸, 山口昌也, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)

- 2 接続した終助詞の意味計算(「よ」「ね」「わ」「か」について)
○今村 存, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)
- 3 複数の情報を利用した意味段落分割に基づく文書理解支援
西澤信一郎(富士通)
- 4 中国語の文における照応生成アルゴリズム
○孫 土生(山梨大), 費 佳(中国磁記録設備会社)
唐澤 博(山梨大)
- 5 日本語の複文・重文における照応生成アルゴリズム
○大石一昭, 唐澤 博(山梨大)
- 6 動詞間の時間関係を考慮した発話空間からの文生成
○大山貴己, 横山晶一(山形大)
- 7 法律文についての知識表現言語 ○田淵大循, 松尾文碩(九大)
- 8 方向指示語の計算論的意味記述と描写
○有賀瑞恵, 乾 伸雄, 小谷善行, 西村彦彦(農工大)
- 9 英文科学技術抄録文における高頻度動詞の格フレームに関する調査
○河崎裕司, 関 仲天, 上福 順, 竹田正幸, 松尾文碩(九大)
- 10 Words Constituting Phrases in Ontology
○Din Min, Fumihiko Matsuo(九大)
- 一般講演〔3 Q会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
自然言語処理応用(1) 座長 武田 浩一(IBM)
- 1 日本語文書校正支援ツールの開発
ー共起格情報による助詞要素の訂正ー
○納富一宏, 石井博章(神奈川工大)
- 2 ノウハウ共有エージェントによる文書作成支援
○佐藤研治, 奥村明俊(NEC)
- 3 FEP型英文作成支援ツールにおける対訳例文利用機構
○土井伸一, 亀井真一郎, 田村真子(NEC)
浜田和彦(NEC情報システム)
- 4 ピン音表記を用いた文法解析型複数文節中国語文章入力システム
○河野勝也, 隈井裕之, 井上喜勇(日立)
- 5 図を介した人との円滑なコミュニケーションを目指す多義解釈とその推論の一提案
○上田祐美, 渡辺 崇(名大)
- 6 元文書のレイアウト情報に基づく文書構造解析手法
○平沼義直, 畑山佳紀, 竹山哲夫(三洋)
- 7 ルールベースと事例ベースに基づく対話型点字翻訳システム
○高木喜次, 小野智司(筑波大)
鈴木恵美子(東京家政学院筑波女子大)
宮下和雄(電総研), 狩野 均, 西原清一(筑波大)
- 一般講演〔4 Q会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
情報抽出・知識獲得 座長 宇津呂 武仁(奈良先端大)
- 1 機械可読辞書の検査ーサ変名詞についてー
田中康仁(兵庫大)
- 2 自動ターム抽出における重み付け方法の比較
○斉藤貴也, 木村浩康, 中川裕志(横浜国大)
- 3 コーパスからの同義語の獲得(1)
ー近傍単語頻度統計によるアプローチー
○相川勇之, 伊藤山彦, 鈴木克志(三菱)
- 4 コーパスからの同義語の獲得(2)
ースペース性への対処ー
○伊藤山彦, 相川勇之, 鈴木克志(三菱)
- 5 二字漢語の語構成に着目したサ変動詞類語弁別ネットワークの弁別特性の自動獲得法
○高坂光俊, 宮崎正弘(新潟大)
- 6 二字漢語の語構成に着目した多次元ソーラスの分類観点の自動抽出法
○小高健一, 宮崎正弘(新潟大)
- 7 対訳コーパスから細粒度翻訳知識の自動獲得およびその実用化手法
○任 福継(広島市大), 簡 幼良, 范 莉馨(大連理工大)
柄内香次(北大)
- 8 新聞記事における写真と言語表現の対応の学習
○山田剛一, 杉山一成, 中川裕志(横浜国大)
- 9 表層的因果知識ベースによる事象推移予測方式
○佐藤浩史, 笠原 要, 松澤和光(NTT)
- 一般講演〔5 Q会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
自然言語処理応用(2) 座長 田中 裕一(ジャストシステム)
- 1 気象センサ情報を伴う自然言語対話理解
○和田昌宏, 唐沢 博(山梨大)
- 2 モバイル端末の表示特性に応じたメッセージ要約方式の提案
○稲垣博人, 早川和宏, 井上孝史, 田中一男(NTT)

- 3 意図推定に有用なユーザ情報の分析
○松下光範, 牧野俊朗, 飯田敏幸(NTT)
- 4 情報抽出とユーザの行動履歴に基づく電子メールのランキング
○長谷川隆明, 高木伸一郎(NTT)
- 5 情報案内サービスにおける秘書機能の検討
○関 良博, 岩瀬成人, 戸部美春(NTT)
- 6 ショットの分類に基づく映像データへの自動的索引付け
○井手一郎, 山本晃司, 田中英彦(東大)
- 7 文字認識を利用したホームページ自動作成
○岡田康裕, 依田文夫(三菱)
- 一般講演〔6 Q会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
翻訳 座長 池原 悟(鳥取大)
- 1 機械翻訳ユーザ辞書データ流通・相互利用のための共通フォーマット設定活動ーアジア太平洋機械翻訳協会の活動報告ー
○檜山 努(NEC情報システムズ), 伊藤悦雄(東芝)
亀井真一郎(NEC), 斎藤由香梨(富士通研)
高橋雅仁(九州松下電器), 平井徳行(シャープ)
藤井美樹子(ノヴァ), 村木一至(NEC)
- 2 多段用例翻訳における情緒的表現の翻訳機構
○富樫亮介, 宮崎正弘(新潟大)
- 3 多義未解消名詞を含む対訳コーパスによる多義動詞の訳語選択
○加藤朋幸, 宮崎正弘(新潟大)
- 4 日英機械翻訳における副詞訳語選択について
○小倉健太郎, フランシス・ボンド(NTT)
- 5 日英機械翻訳における訳語選択用情報の体系化とその形式的記述
○杉浦徹哉, 宮崎正弘(新潟大)
- 6 日英翻訳システムの改良とタグ付きコーパスの作成
○畑山満美子, 白井 諭(NTT), 平野志奈, 野原ゆかり
阿部さつき(NTTアドバンステクノロジー)
- 7 日英音声翻訳システムATRIX
○竹沢寿幸, 森元 暉, 匂坂芳典, Nick Campbell
飯田 仁(ATR音声翻訳通信研)
- 8 英語動詞の予測に基づく漸進的な日英話し言葉翻訳手法
○岩島恵一, 松原茂樹, 外山勝彦, 稲垣康善(名大)
- 9 決定木学習アルゴリズムを用いた多義語の訳語選択手法
○水野野紀(北大), 荒木健治(北海学園大)
宮永喜一, 柄内香次(北大)
- 一般講演〔8 R会場〕(3月18日(水)9:00~11:30)
3次元形状処理 座長 黒川 雅人(IBM)
- 1 Matching points between multiple cameras using polygon search
○Iris Fermin, 大谷 淳(ATR)
- 2 複数濃淡画像を用いた多面体の3次元形状推定
○垂水秀行(神戸大), 伊東敏夫(ダイハツ), 金田悠紀夫(神戸大)
- 3 単眼ベース3次元スキャナ向けShape from S²アルゴリズムの提案
○松本幸則, Dieter Ritter, 杉本和英, 荒川 勉(三洋)
- 4 時空間幾何拘束を用いたセグメントの追跡
○市村直幸(電総研), 石山 豊(スタンレー), 富田文明(電総研)
- 5 ワイプを用いたステレオ分析
○山口博史, 富好偉公, 辻合秀一(近大)
- 6 多光源画像を用いたタイルの3Dデータ生成
○宮地俊之, 辻合秀一(近大)
- 7 多視点画像からの任意視点画像の非モデル復元型生成
○鳥海洋章, 奥富正敏(東工大)
- 8 都市景観用テクスチャ作成と画像処理における作業効率の検討
○宮嶋 賢, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)
- 一般講演〔2 S会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
ゲーム 座長 松原 仁(電総研)
- 1 類似事例を用いたコンピュータ9路盤囲碁システム
○加藤 恒, 山崎勝弘(立命大)
- 2 コンピュータ将棋における危険判別探索
○平松真矢, 山田雅之, 世木博久, 伊藤英則(名工大)
- 3 帰納論理プログラミングを用いた詰め将棋のルール獲得
○中野智文, 犬塚信博, 世木博久, 伊藤英則(名工大)
- 4 正算法に基づく詰将棋の自動創作実験
○春日利文, 中家啓文, 中山義久, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)

- 5 将棋におけるnull-moveを使った反復深化法による探索の実験
○佐々木武, 中家啓文, 中山義久, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)
- 6 囲碁手筋のパターン認識
田中庸彦(日大)
- 7 概念ベースを用いたクロスワードパズル作成システム
○帆刈 謙, 石川 勉(拓大)笠原 要(NTTアドバンステクノロジー)
- 8 制約充足的手法を応用したクロスワードパズルの解法
○Nguyen Viet Ha, 石川 勉(拓大), 金杉友子(NTT)
- 9 コンピュータ・ブリッジ・プレイヤーにおける知識と情報伝達のモデル化
○小川創生, 近山 隆(東大)
- 10 アバランシュゲームの提案と特徴分析
○長谷川康雄, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
- 一般講演〔1U会場〕(3月17日(火)13:00~15:30)
- 遺伝アルゴリズムの応用 座長 中西 正和(慶大)
- 1 動的環境を対象とした遺伝的アルゴリズムによる実時間経路探索
○柏崎敦子, ブイ リエン T. H, 狩野 均, 西原清一(筑波大)
- 2 概念間の関連度計算への遺伝的アルゴリズムの適用
○浮田知彦, 渡部広一, 河岡 司(同大)
- 3 遺伝的アルゴリズムによる動的障害物回避経路の最適化
○風巻 貴, 渡部広一, 河岡 司(同大)
- 4 戦略のパッケージ化法を用いた競合共進化による適応型戦略の獲得
○根路銘もえ子, 遠藤聡志, 山田孝治, 宮城隼夫(琉球大)
- 5 遺伝的アルゴリズムによる記号列知識の獲得
○久保長徳(福井大), 謝 孟春(福井高専)
西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
- 6 遺伝的アルゴリズムによるネットワークのメッセージフロー制御
○湯 震, 中村剛士, 伊藤英則(名工大)
- 一般講演〔2U会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
- 遺伝アルゴリズムと免疫アルゴリズム 座長 中島 秀之(電総研)
- 1 記憶機構を活用した免疫アルゴリズムによるnTSPの解法に関する検討
○當間愛見, 遠藤聡志, 山田孝治(琉球大)
- 2 適応性を持つ記憶のサーチを利用したIAの性能改善
○吉田威典, 山口文彦, 中西正和(慶大)
- 3 多目的最適化問題のパレード最適解集合を抽出するためのGA (~評価関数についての検討~)
○ムハマド ロムジ, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
- 4 MDL基準を評価関数とした遺伝的アルゴリズムによる決定木生成の検討
○宮中 宏, 山口和之, 伊瀬賢啓, 稲積宏誠(青学大)
- 5 分散を考慮したGA・MLH分類法
○小原裕史, 寺崎 浩, 星 仰(茨城大)
- 6 多様性を維持し続ける遺伝的アルゴリズム:多段階GA
○渡部広一, 河岡 司(同大)
- 7 ジョブショップ・スケジューリング問題への共進化的アプローチ
ーパラサイトによるボトルネック検出ー
○高取則彦(北海道文理科短大), 皆川雅章(札幌学院大)
嘉数侑昇(北大)
- 8 遺伝的アルゴリズムにおける突然変異の役割
○王 文榮, 伊藤伸一, 古谷博史(京都教育大)
- 一般講演〔1W会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
- ニューラルネット 座長 麻生 英樹(電総研)
- 1 Speedup of Learning via Weighted EM Algorithm
○松山泰男, 古川 哲(早大)
- 2 積結合を持つニューラルネットワークを用いた集合被覆問題の解法
黒川恭一(防大)
- 3 階層型ニューラルネットワークに対するEBP-アルゴリズムとその応用
山本祥弘(鳥取大)
- 4 ニューラルネットワークの集団を用いた制約充足問題の解法
○岸 功, 水野一徳, 狩野 均, 西原清一(筑波大)
- 5 日本語母音認識ニューラルネットワークにおける局所最小値を抜け出すための前進後退学習法
○飛弾和臣, 北澤茂良(静岡大)
- 6 Time-of-reduction-recovery予測によるニューラルネットワークの酵素分類への適用(Enzyme Classification Using Networks of Time-of-reduction-recovery Estimation)
○久原泰雄(東京工芸大), 清水謙二郎(東大), 土井淳多(千葉工大)

- 7 ニューラルネットを用いた気象衛星画像による気象予測システム
○山口実則, 八村広三郎(立命大)
- 一般講演〔3W会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
- 学習と知識獲得 座長 選定中
- 1 論理最小化アルゴリズムによる確率分布からの命題抽出の検討
○吉澤有美, 三浦 勤, 稲積宏誠(青学大)
- 2 相互相関による論理プログラムの自動合成
○加藤進也, 中村克彦, 大木敏幸(電機大)
- 3 述語論理知識のQSQR法と圧縮操作による命題化による高速仮説推論法
○棚橋一也, 福田茂紀, 石塚 満(東大)
- 4 相互情報量基準を用いた連続値クラスに対する仮説の構築
○後藤匡史, 鈴木英之進(横浜国大)
- 5 確率的傾斜法を用いた状況領域における学習
○重永稔朗, 中西正和(慶大)
- 6 ルールベースシステムの知識獲得方法について
○黒木俊和, 松田郁夫, 江藤 香(日本工大)
金井一薫(社会事業大)
- 7 ペトリネットを用いたルールベースの整合性検出に関する考察
○大本周広, 皆川朋輝, 藤田一樹, 稲積宏誠(青学大)
- 8 2つの判別基準を同時に考慮したクラス判別ツリー生成法
谷岡日出男(金融エンジニアリング・グループ)
- 一般講演〔4W会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
- 人工知能と応用システム 座長 奥村 晃(沖)
- 1 粒子線治療装置スケジューリングシステムーシステム概要ー
○佐藤裕幸, 青山 功, 浅見廣愛, 中島克人
坂本豪信, 土谷昌晴(三菱), 菅 靖則(三菱マイコン機器ソフトウエア)
- 2 粒子線治療装置スケジューリングシステムー治療日スケジュールー
○青山 功, 佐藤裕幸, 浅見廣愛, 坂本豪信, 土谷昌晴(三菱)
- 3 粒子線治療装置スケジューリングシステム
ー治療順スケジュールー
○浅見廣愛, 佐藤裕幸, 青山 功, 坂本豪信, 土谷昌晴(三菱)
- 4 自然言語によるバックツァー決定システムー会話情報の表現ー
○武田紀子, 岡原弘典, 飯田善久(成蹊大)
- 5 自然言語によるバックツァー決定システム
ー会話情報からのバックツァーの提示ー
○岡安弘典, 武田紀子, 飯田善久(成蹊大)
- 6 体系化された機能概念に基づいた動的システムの機能理解
ー化学プラントを例題としてー
○難波功次, 來村徳信(阪大), 原田直樹(三菱化学)
溝口理一郎(阪大)
- 7 協調設計のための要求品質推定
○伊藤照明, 高橋孝博(徳島大)
- 8 パターンに基づく推論によるATM必要資金量予測
○紺田和宣, 前田 茂, 阿部哲也(東芝)
- 9 編成表作成支援システムの開発
○御宿哲也, 金板上敦史(三菱), 白石 孝, 山本昭二, 塩崎秀樹
(三菱電機ビルテクノサービス)
- 一般講演〔5W会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
- 生物と人工知能 座長 選定中
- 1 情動的感性系の基礎系としての生物的感性系における, 7元呈味空間について
横田 誠(電通大)
- 2 仮想空間の探索に関する人間の計算的行動モデルの作成と検証
○神藤 学, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)
- 3 ラット前頭葉を模倣した脳モデルの構築に関する基礎研究
ーセルラー場による順応学習の実現ー
○川島貴弘, 羽倉 淳, 横井浩史(北大)
瀧田正寿(生命工学研), 嘉数侑昇(北大)
- 4 シミュレーションによる群れの進化とその振る舞いについての研究
○清水達也, 荒木一宏, 穴田 一(武蔵工大)
- 5 'neuron-oid'系における創発的情報処理(第1報):
'neuron-oid'の発火の創発 稲吉宏明(電総研)
- 6 環境変化に対する雑種の振る舞いについて
○萱沼真一, 松田郁夫(日本工大)
- 7 人間乱数データのHMM解析(続) 田中美栄子(宮崎大)
- 8 身体的な関係性に基づくコミュニケーションの円環モデル
○小野哲雄, 岡田美智男(ATR知能映像通信研)

一般講演〔6W会場〕（3月19日(木)14:45~17:00)

人工知能におけるエージェント 座長 山田 誠二(東工大)

- 1 知識エージェントと知識ライン ○下山良嗣, 門脇祐司(防大)
- 2 モバイルエージェントの知的な移動に基づく交渉方式について
○伊藤孝行, 新谷虎松(名工大)
- 3 モバイルエージェント間の説得を用いたスケジュール競合の回避について ○水谷篤志, 伊藤孝行, 新谷虎松(名工大)
- 4 市場メカニズムのもとでの協調計算とその応用
○佐々木隆師, 内山広治(防大)
- 5 交渉エージェントに基づく建設副産物リサイクル調整支援一構想一 ○小野貴久, 萩原 淳(東電), 秋吉政徳(三菱)
- 6 交渉エージェントに基づく建設副産物リサイクル調整支援一実現方式一
○秋吉政徳(三菱), 小野貴久, 萩原 淳(東電)
- 7 ミドルウェア化を指向した知的エージェントシステムの開発
石原 鑑(三菱)
- 8 エージェントの知識取引と知識創造プロセス
○生天目章, 高林和代(防大)
- 9 マルチエージェントロボットシステムへの並列帰納学習の適用
○本多啓一, 大和田勇人, 溝口文雄(東理大)
- 10 景気循環モデルにおける時系列データの解析と価格変動のメカニズム
○田伏正佳, 田中美栄子(宮崎大)
- 11 サッカークライアントにおける事例ベースによる行動決定
○山口博之, 遠藤和昭, 伊藤楨敏, 乾 伸雄, 小谷善行(農工大)

デモ9

日英音声翻訳システムATR MATRIX

○竹沢寿幸, 森元 暹, 西野敦士, Benjamin Reaves
横尾昭男(ATR音声翻訳通信研)

デモ12

交渉エージェントに基づくリサイクル調整支援シミュレーション

○秋吉政徳(三菱), 小野貴久, 萩原 淳(東電)

第3分冊 (データベースとメディア)

一般講演〔5U会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

マルチメディアDBアプリケーション 座長 土肥 浩(東大)

- 音楽CD・WWW連携システムWebSync/CDの開発
○大泉俊雄, 的場ひろし, 前野和俊(NEC)
- 原画像との自乗誤差を常に最小とする順序で符号化する画像の段階的伝送法
熊谷 毅(宇都宮大)
- 画像の段階的伝送のための符号化に基づいた類似天気図の検索
○原谷 潤, 佐々木康之, 熊谷 毅(宇都宮大)
- WWWによる繊維デザイン画像データベースの実装
○杉田 薫, 植田佳典(東洋大), 高畑一夫(信州短期大)
柴田義孝(東洋大)
- PHSを利用した位置情報FAXシステム
○藤岡浩一郎(NTTコムウェア)
栢口 茂, 長井道生(NTT)
- データベースを用いた自動メール機構における個別化機能
○章 慶傑, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
- 安全対策データベースの検討
○佐藤幸正, 福田久治(鉄道総研)

一般講演〔6U会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

地理情報システム 座長 内木 哲也(東洋大)

- デジタル住宅地図データベースの街区線データを用いた道路中心線抽出手法
浅井陽介(三菱)
- 仮想ハイパーメディア地図作成のためのオブジェクトの検討
○黒田 崇, 高倉弘喜(京大), 有川正俊(広島市大)
上林彌彦(京大)
- 異種地理データベース間での地図合成のためのオブジェクト併合
○濱野寿彦, 高倉弘喜, 上林彌彦(京大)
- 階層構造を有する複数縮尺地図ベクトルデータの一元的管理方式
飯村伊智郎(熊本技術短大), 加藤誠巳(上智大)
- 地理情報システムのためのフレームワーク
○上野和彦
伊藤禎康, 藤本憲司(NTTコミュニケーションウェア)
- 地図表示ユーザインターフェイスを用いた映像検索方式
○久永 聡, 中村一二, 脇本浩司, 田中 聡(三菱)
- 効率的な地図データの表示方法
○横川完二, 鈴鹿豊明(日立)
- 遠景と現在地付近詳細情報を両立する地図表示手法
○萬上 裕, 高倉弘喜, 上林彌彦(京大)
- GPS装置を利用した映像収集システム
○中村一二, 脇本浩司, 久永 聡, 田中 聡(三菱)

一般講演〔1V会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

データハイディング 座長 選定中

- 電子透かし実用化のための動画像のIDづけ及び検索
○伊藤雅仁, 趙 継英, 早坂里奈, 村野井亮治
岡田謙一, 松下 温(慶大)
- 近傍ピクセルの性質を用いたデータハイディング
-付加情報埋め込みと抽出-
○上條浩一, 清水周一, 小林誠士(IBM)
- 近傍ピクセルの性質を用いたデータハイディング
-近傍ピクセルの統計的性質-
○小林誠士, 上條浩一, 清水周一(IBM)
- 近傍ピクセルの性質を用いたデータハイディング
-抽出誤りの統計的考察-
○清水周一, 小林誠士, 上條浩一(IBM)
- スペクトル拡散を用いたオーディオデータハイディング
○大嶋良明, 小林誠士(IBM), Dean Chen(MIT)
- データ・ハイディング技術を利用したDVD Copy protection
-技術要件とIBMの提案-
森本典繁(IBM)

一般講演〔2W会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

データマイニング 座長 宝珍 輝尚(福井大)

- データウェアハウス構築におけるデータクレンジング処理方式
○林 剛, 岸本義一, 長谷川靖(NTT)
- ネットワークトランザクションの把握のための必要データの自動抽出
○田中貴子, 三浦孝夫(産能大)

- 2段階解析法を用いた効率的なデータマイニング
○北島伸克, 谷川哲司(NEC)
- AICを用いた因果関係抽出手法の性能評価
○松本一則, 橋本和夫(KDD)
- データマイニングシステムKnodiasの構成
○白井 将, 田中秀俊, 三石彰純, 山崎高日子, 小幡 康(三菱)
- Knodiasにおけるデータマイニング方式
○三石彰純, 山崎高日子, 小幡 康, 田中秀俊, 白石 将(三菱)
- Knodiasにおけるデータの性質に着目した相関ルール抽出の効率化
○山崎高日子, 三石彰純, 小幡 康, 田中秀俊, 白石 将(三菱)
- 有限メモリ空間で相関ルールを抽出するマイニングアルゴリズム
○小幡 康, 三石彰純, 山崎高日子, 田中秀俊, 白石 将(三菱)
- Knodiasによる健康診断データの解析
○田中秀俊, 白石 将, 小幡 康, 山崎高日子
三石彰純, 加藤俊夫, 奥田武正(三菱)

一般講演〔1Y会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

構造化文書 座長 選定中

- 効率的な更新が可能な構造化文書索引手法
○金本博隆, 加藤弘之, 絹谷弘子, 吉川正俊(奈良先端大)
- WWWブラウザによるSGML文書入力方式について
○今村 誠, 森口 修, 鈴木克志(三菱)
- 概念図と説明テキストの対応付け
○藤野亮之, 野久仁志, 黄瀬浩一, 松本啓之亮(大阪府大)
- 文書構造の帰納学習に基づく構造化記述の自動生成
○水野貴史, 武田正之(東理大)
- 拡張ページモデルによる電子出版システムの設計と実現
○佐藤隆士, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 図形の横方向配置における心理的等間隔
○木村昌司, 田口友康(甲南大)

一般講演〔2Y会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

情報組織化・流通・アクセス制御 座長 太田 敏澄(電通大)

- 情報組織化による設計業務支援方式(1)~概念~
○山田隆亮, 湯浅俊之, 小嶋弘行, 柴田幸延(日立)
- 情報組織化による設計業務支援方式(2)~実装~
○湯浅俊之, 山田隆亮, 小嶋弘行, 柴田幸延(日立)
- HTML文書からの商品情報抽出方式
○富田一郎, 手塚祐一, 長岡満夫(NTT)
- 情報内容を考慮した情報収集方法
○横路誠司, 島 健一, 高橋克己, 三浦信幸(NTT)
- 出会い支援コミュニケーションシステムの検討
○田添 清, 武石英二(NTT)
渡辺 敏(NTTアドバンステクノロジ)
中川正一(NTT)
- ユーザ特性を考慮した情報流通方式の検討
○日高哲雄, 関 良明(NTT)
- WWWにおけるコンテンツアクセス制御の提案
○岩崎晃也, 森廣政治(NTT)
- 著作権保護を目的としたファイルシステムに関する考察
○武井英明, 森保健治(NTT)

一般講演〔3Y会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

キーワード・分類・要約 座長 選定中

- キーワード抽出方式についての検討
○畑本直樹, 岩瀬成人(NTT)
- 文字列に対する重要度付けによるキーワードの抽出
○塚田政嘉, 黒川恭一(防大)
- 絞り込み検索語候補の抽出に関する一検討
○井上孝史, 早川和宏, 杉崎正之, 田中一男(NTT)
- 教師なし学習による電子ドキュメントの自動分類
○富宅秀幸, 大和田勇人, 溝口文雄(東理大)
- 情報潮流抽出のための分類精度の改善手法について
○杉崎正之, 井上孝史, 大久保雅且, 田中一男(NTT)
- 大量文書向けクラスタリング手法の近似精度の評価
○青木圭子, 松本一則, 橋本和夫(KDD)

- 7 概念体系に基づく情報整理支援ツールの日本語化
○猪股健太郎, 高間康史, 石塚 満(東大)
- 8 視点を考慮した文書要約手法の提案
○塩見隆一, 徳田克己, 青山昇一, 柿ヶ原康二(松下電器)
- 一般講演〔4 Y会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
文献図書検索・全文検索 座長 選定中
- 1 情報検索システムAIRの実現
○林 雅樹, 江口 毅, 酒匂直人, 竹田正幸, 松尾文碩(九大)
- 2 筑波大学における電子図書館システムの実現と運用
○坂口 瑛, 西原清一, 高田 彰, 森 茜, 田中成直
栗山正光, 平岡 博, 石村恵子, 岡部幸祐(筑波大)
- 3 Javaによる図書情報検索システムの試作
○湯瀬裕昭, 望月三恵子(静岡県大)
- 4 用途別統合検索における図書情報検索
○嶺岸則宏, 田中 聡(三菱)
- 5 概念マップを用いた図書検索支援システム
○水口政雄, 水野 舜(金沢工大)
- 6 日本語全文検索における文字組ベースのランキングの評価
○赤峯 亨, 福島俊一, 清古勇治(NEC)
- 7 極大単語索引と複合語辞書を用いた高精度な全文検索
-知的検索ソフトウェアMEISTERにおける単語検索機能の改善
と評価- ○野口直彦, 菅野祐司, 稲葉光昭(松下電器)
- 8 データベースシステム「出世魚」上でのパトシリア構造化シグ
ネチャファイルの実現と評価
○権藤夏男, 金子邦彦, 牧之内顕文(九大)
- 一般講演〔5 Y会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
類似検索・知的検索 座長 選定中
- 1 動的ドメイン知識獲得とテキストの格解析を行う類似文書検索
手法の評価 ○永松健司, 田中英彦(東大)
- 2 テキストの絞り込み検索のための特徴抽出手法の検討
○帆足啓一郎, 青木圭子, 松本一則, 橋本和夫(KDD研)
- 3 文書部分構造の主題間の関連に基づく文献検索
○大石貴治, 吉川正俊(奈良先端大)
- 4 キー概念に基づく情報検索方式の高度化
○阿部賢司, 藤崎博也, 大野澄雄(東理大), 亀田弘之(東工大)
- 5 キーワード間の概念的関係を考慮した質問と文献の類似性判断
○金子雄一知, 中島 誠, 伊藤哲郎(大分大)
- 6 知的な情報検索行為における思考過程のモデル
○亀田弘之, 川浪章欣(東工大), 藤崎博也(東理大)
- 7 テキストベースの一提案
○徳永秀和(高松工専), 青江順一(徳島大)
- 8 Java言語によるWebブラウザを用いたコンコーダンスシステムの
開発 ○井上康文, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 9 コンパラブルコーパスにおける単語共起頻度を利用した異言語
間テキスト検索 ○奥村明俊, 佐藤研治, 石川 開(NEC)
- 一般講演〔6 Y会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
感性検索・画像検索支援 座長 木本 晴夫(NTT)
- 1 画像データベース感性検索におけるユーザ個性情報の構成につ
いて ○柯 栄, 佐藤 究, 宮崎正俊(東北大)
- 2 k-NN法による学習を用いた感性語による画像検索
○雨宮秀文, 佐野健悟, 森 辰則, 中川裕志(横浜国大)
- 3 機械学習を用いた感性語による画像検索
○佐野健吾, 雨宮秀文, 宮本正邦, 池田 茂
中川裕志, 森 辰則(横浜国大)
- 4 美術品データベースの類似検索機能の検討
○石若通利, 井上誠喜(ATR知能映像通信研)
- 5 実世界映像の建築物に基づくインデックス付けの手法とその評価
○大場敏文, 谷田部智之, 坂内正夫(東大)
- 6 シナリオ文書の解析によるドラマ映像への情報付与
○柳田岳洋, 柳沼良知(東大), 中川裕志(横浜国大)
坂内正夫(東大)
- 一般講演〔1 Z会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
情報視覚化 座長 磯部 成二(NTT)
- 1 3次元Widgetを用いたInformation Visualization
○張替美穂, 遠藤 敬, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)
- 2 履歴の三次元視覚化を利用したナビゲーション共有機構の開発
○梅田孝行, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
- 3 WWWハイパーリンクの意味による分類とノードリンク構造の
提示 ○小野田浩平, 土肥 浩, 石塚 満(東大)
- 4 視覚的な知識発見のための数値データの色情報による可視化の
検討
○吉吉健太郎, 岩佐英彦, 竹村治雄, 横矢直和(奈良先端大)
- 5 相関ルールの視覚化に関する一考察
○吉田万里子, 飯塚哲也, 磯部成二(NTT)
- 一般講演〔2 Z会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
マルチメディアオーサリング 座長 清末 悌之(NTT)
- 1 相対デザイン情報を用いた動的文書レイアウト手法
○武村浩司, 近藤益生, 小竹めぐみ(三洋電機)
- 2 ユーザ操作情報を利用したメディア部品制御機構の構築と応用
○浅見 純(静岡大), 赤石美奈(北大), 中谷広正(静岡大)
- 3 マルチメディア・アート開発支援環境を応用したインターネッ
ト・ホームページ用コンテンツ制作支援環境の開発
長嶋洋一(Art & Science Laboratory)
- 4 InterSpaceにおける3次元仮想空間コンテンツ作成環境の実現
○宇佐美潔忠, 松浦彦彦, 正木茂樹(NTT)
- 5 スクリプトを用いたマルチメディア・モニタージュ
-その2. 対位的映像の考察-
○鈴木良太郎, 井上誠喜(ATR知能映像通信研)
- 6 2D-3D統合オーサリングシステムの開発(1)
-編集ビュー統合-
○田口大悟, Andrea Caloini, 佐藤貴美(NEC)
- 7 2D-3D統合オーサリングシステムの開発(2)
-2D-3D統合編集-
○松元繁明, 矢野尾一男, 田口大悟(NEC)
- 8 2D-3D統合オーサリングシステムの開発(3)
-アニメーション演出-
○矢野尾一男, 佐藤一男, 佐藤貴美, 田口大悟(NEC)
- 一般講演〔4 Z会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
マルチメディアブラウジング 座長 広瀬 真(富士ゼロックス)
- 1 URL履歴に基づくブラウジングモデルの学習について
○福田直樹, 藤田隆久, 新谷虎松(名工大)
- 2 ブラウジングモデルに基づくWWWナビゲーションエージェント
○藤田隆久, 大岡忠親, 新谷虎松(名工大)
- 3 テキスト情報に基づくビデオ映像の構造化ブラウザ
○早川和宏, 杉崎正之, 大久保雅且, 田中一男(NTT)
- 4 情報検索のための3Dインタフェース
○飯田敏幸, 熊本 陸, 松澤和光(NTT)
今井賢一(スタンフォード日本センター)
- 5 WWW情報資源の仮想オブジェクト化と統合を支援するGUI
システムの試作 ○野田知哉, 北村泰彦, 辰巳昭治(大阪市大)
- 6 Video Browser技術を用いた動画画像検索システムの試作
○本田文隆(通信・放送機構), 谷本正幸(名大)
田坂修二(名工大), 近藤康二(ソニー)
- 7 ダイナミックハイパーメディアシステムの構築 1
~システム概要とマルチメディア・シナリオ記述言語~
○原田 敦, 熊谷和也, 佐藤克文, 鈴木良宏, 上田謙一(松下通信)
勝本道哲, 飯作俊一(郵政省通信)
- 8 ダイナミックハイパーメディアシステムの構築 2
~マルチメディア・ブラウザ~
○熊谷和也, 佐藤克文, 原田 敦, 鈴木良宏, 上田謙一(松下通信)
勝本道哲, 飯作俊一(郵政省通信総研)
- 9 ダイナミックハイパーメディアシステムの構築 3
~マルチメディア・プレゼンテーション・エージェント~
○佐藤克文, 熊谷和也, 原田 敦, 鈴木良宏, 上田謙一(松下通信)
勝本道哲, 飯作俊一(郵政省通信総研)
- 一般講演〔5 Z会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
WWW情報検索方式 座長 西田 豊明(奈良先端大)
- 1 個人属性を考慮した情報フィルタリング
○北川結香子, 中嶋卓雄(熊本大)
河北隆生(熊本県工業技術センター), 中村良三(熊本大)

- 2 特定個人への重み付けを考慮したソーシャルフィルタリング方式
○西原祐一, 藤井 寛, 櫻井紀彦(NTT)
- 3 個人嗜好発見のための高速インターネット検索手法
○中路悦雄, 金田重郎(同志社大)
- 4 概念体系を用いたFish Eyeマッチングによるユーザの視点の抽出
○高間康史, 石塚 満(東大)
- 5 参照履歴を用いたWeb文書推薦方法の提案
○織田 充, 南 俊朗(富士通研)
- 6 階層型知識体系を用いたWWW情報の自動カテゴリ推定方法
○村本達也, 鷲崎誠司(NTT)
- 7 リンク情報を利用したインターネット情報検索方式の検討
○藤井洋一, 鈴木克志(三菱)
- 8 口コミによる情報伝達を利用した情報資源管理
○大谷 武, 南 俊朗(富士通研)
- 一般講演〔6Z会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
WWW情報検索システム 座長 小澤 英昭(NTT)
- 1 InfoBeeフルテキスト検索システムにおけるインデキシング方式の検討
○稲垣博人(NTT)
渡辺貴之(NTTインテリジェントテクノロジー)
橋本隆幸, 田中一男(NTT)
- 2 ドメイン名クラスタリングによるWWW検索サービス
○島村 栄, 高橋 元(NEC)
- 3 検索先の自動選択を行うWWWベース横断検索システム
○柳本豪一, 谷 幹也, 市山俊治(NEC)
- 4 スマートサーチ:賢いメタ・サーチエンジンの開発
○荻野 調, 成田誠之助(早大)
- 5 パーソナルディレクトリ構築のためのユーザ嗜好抽出技術及びその構成法について
○幸嘉平太, 元田敏浩, 川崎隆二(NTT)
- 6 WWWの分類・検索システムCrowww
○伊藤 篤, Phylis Anwyl, 大野亜矢子(リコー)
- 7 学習型WWW検索エンジンVerno ○田川信一, 香月智典
竹岡 厚, 沼尻 務, 渡辺高志, 上田和紀(早大)
- 8 分散型WWW全文収集ロボットIron33
○渡辺高志, 香月智典, 田川信一, 上田和紀(早大)
- 9 インターネットディレクトリ検索システム構成要素の性能評価
○綾野雅之, 元田敏浩, 川崎隆二(NTT)
- 一般講演〔1Aa会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
データモデルとその実現方式 座長 中野美由紀(東大)
- 1 知的検索のための単語細胞時空間成長腐敗モデル
-プライミング効果実現へのアプローチ 柴田正弘(名工大)
- 2 再帰有向グラフデータモデルにおけるデータの構造的な性質について
○宝珍輝尚, 都司達夫(福井大)
- 3 仮想マルチメディアオブジェクト導出処理の最適化について
○原田正則, 宝珍輝尚, 都司達夫(福井大)
- 4 シグネチャを持つ入れ子型索引を用いた集合値検索のコスト解析
○永戸克裕, 北川博之(筑波大)
- 5 アクティブデータベース-ActiveFrias-による柔軟な処理の記述方法
○高橋成吉, 古郡延子(アイネス)
- 一般講演〔2Aa会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
WWWにおけるエージェント 座長 田中 一男(NTT)
- 1 ADIPSモバイルエージェントによるWWW情報検索の支援
○野口進祐, 木原英人, 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 2 アクセス経路を用いたメディアエージェントによるWWWナビゲーション
○宗 元, 斎藤逸郎, 石塚 満(東大)
- 3 協調的情報フィルタリングを支援するエージェントシステム
○小林慎一, 武田正之(東理大)
- 4 研究活動支援における個人情報再利用エージェント
○仲澤誠志, 勝又 誠, 杉山達彦, 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 5 内容に応じた配送を行う情報流通システム:情報発信型エージェント
有吉勇介(NEC)
- 6 オントロジーに基づく情報統合機能をもつECエージェントの構成
○伊藤亮吾, 鈴木雅博, 喜多野哲也, 山口高平(静岡大)
- 7 WebNR/SD異種情報源統合利用環境の研究
-メディアータの設計と開発-
○根本 剛, 森嶋厚行, 北川博之(筑波大)
- 8 WebNR/SD異種情報源統合利用環境の研究
-WWWに対する問合せ処理機構の設計と開発-
○加藤数則, 森嶋厚行, 北川博之(筑波大)
- 9 WebNR/SD異種情報源統合利用環境の研究
-視覚的ユーザインタフェースを用いた統合利用支援-
○林 杉, 森嶋厚行, 北川博之(筑波大)
- 一般講演〔3Aa会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
並列DB・分散DB 座長 選定中
- 1 並列関係データベース処理システムに於ける動的負荷分散:実装設計
○安井隆宏, 田村孝之, 小口正人, 喜連川優(東大)
- 2 超広域分散数値情報データベースNinfDBの構築について
○稲木貴光, 松岡 聡(東工大), 小川宏高(東大)
- 3 Object-Based Locking scheme for Distributed Replicas
○長谷川亨二, 滝沢 誠(電機大)
- 4 Information Flow Control in Object-based Systems
○安田昌史, 立川敏行, 滝沢 誠(電機大)
- 5 基幹情報システムと連携した分散データベースシステム
○菊池正幸, 小笠原英彦, 松島陸敏(日立)
- 6 マルチデータベース環境におけるマルチメディアデータの情報資源管理と検索方式の実装と実現
○松井淳一, 網川光明, 三井一能(NTT)
- 一般講演〔4Aa会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
オブジェクト指向DB 座長 増永 良文(図書館情報大)
- 1 データベースサーバ「わかし」上へのログ, リカバリ, 2相コミットの実装
○田村慶一, 金子邦彦, 牧之内顕文(九大)
- 2 OODBエンジンEarthにおけるキャッシュ共有の性能評価
○山崎伸宏, 渡辺美樹, 早田 宏(富士ゼロックス)
- 3 分散オブジェクト基盤上のOODBアプリケーション開発支援ツールの試作と評価
北野拓哉(NEC)
- 4 高速ORDBMS LiteObjectの設計と実装
○岡田 敏, 鬼塚 真, 小林伸幸, 小西史和(NTT)
- 5 ORDBにおけるプラグイン関数並列実行の実現と評価
○近藤隆憲, 下川隆義, 亀城嘉人, 正井一夫(日立)
- 6 オブジェクト指向技術を用いた大容量高速データ処理ツール
○田中淳一郎, 村上京一, 吉田美津子, 山本真理子
青木俊晴, 中山秀祐, 上村宣孝(NEC)
- 7 インスタンス移動に基づく最適化可能DBMS
○鬼塚 真, 小林伸幸, 岡田 敏(NTT)
- 8 継承データに対する高速アクセス法の一考察
○西岡秀一, 小西史和(NTT)
- 一般講演〔5Aa会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
DB構築及び応用 座長 選定中
- 1 仮想的協調作業空間実現のためのオブジェクト指向データベースシステムと仮想現実感システムの統合方式
○増永良文, 水野佳政, 川嶋 斉(図書館情報大)
- 2 WindowsマシンにおけるSeepの実装
○江口 毅, 森 健作, 竹田正幸, 松尾文碩(九大)
- 3 PC-LAN環境での小企業向けデータベースの分析と再構築
○高島伸行, 上田 穰(会津大), 白井靖人(静岡大)
- 4 日本語文によるデータベース検索システム
○余語宣幸(電通大), 井谷 真(東大), 中川圭介(電通大)
- 5 COBOL入出力命令からのRDBアクセスの一手法
○中原正行, 菊地哲男(東芝)
- 6 状況依存型情報提供におけるハイパーテキストの動的生成に関する検討
○須藤昌徳, 横山和俊, 箱守 聡, 井上 潮(NTTデータ)
- 一般講演〔6Aa会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
映像DB 座長 田中 克己(神戸大)
- 1 映像アーカイブシステムにおける動画検索の一手法(1)
○加藤 等, 浅井香葉子, 由雄宏明, 勘解由哲
松浦 俊, 加藤 毅(松下電器)

- 2 映像アーカイブシステムにおける動画検索の一手法(2)
○松浦 俊, 勘解由哲, 加藤 等, 浅井香葉子
加藤 毅, 由雄宏明(松下電器)
- 3 画像-音インデックスによる動画検索
Content-based video retrieval method using image-sound
index ○樋渡良継, 伏木田勝信(通信・放送機構)
脇 英世(電機大)
- 4 @ randm TV: ランダムアクセス媒体を利用した次世代TV番組
視聴システム ○落合勝博, 的場ひろし, 前野和俊(NEC)
- 5 衛星画像データベース構築のためのデータ圧縮とその効果
○寺崎 浩, 星 仰(茨城大)
- 6 ハイブリッドメディアサーバ(1)~システム管理方式~
○栗原まり子, 鷹取功人, 大野次彦, 下間芳樹(三菱)
- 7 ハイブリッドメディアサーバ(2)
~外部記憶のハイブリッド化方式~
○鷹取功人, 栗原まり子, 大野次彦, 下間芳樹(三菱)
- 8 衛星画像データベースのアクセス履歴を用いたテープアーカイ
ブにおけるメディアマイグレーション機構の性能評価
○根本利弘, 喜連川優(東大)
- 9 広域VODの動画画像データのアクセス分布の分析
○渋谷美継(通信放送機構), 脇 英世(電機大)

(ネットワーク)

一般講演〔1F会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

- インターネット応用(1) 座長 棟朝 雅晴(北大)
- 1 Longest Common Tag Sequence Algorithm for precise
reviewing of Changes in the WWW
○Santi SAEYOR, 石塚 満(東大)
 - 2 WWWキャッシュサーバのヒット率予想 鍋島公章(NTT)
 - 3 WWW連動型機能分散VODシステム
○田口しほ子, 岩崎正明, 中原雅彦, 竹内 理, 中野隆裕(日立)
 - 4 ミラーサーバへの自動転送機能を有する分散WWWサーバシ
ステム ○杉山正一, 高井昌彰, 山本 強(北大)
 - 5 WWW上の戸口伝言板の開発
○中本泰然, 村山優子, 天野橋太郎(広島市大)
 - 6 WWWにおけるユーザ主体の情報差分提供システム
○松下康之, Saeyor Santi, 石塚 満(東大)

一般講演〔2F会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

- イントラネット/エクストラネット 座長 篠崎 俊春(日立)
- 1 ネットワークコンピュータの既存イントラネットへの適用
○井上 淳, 撫中達司, 下間芳樹(三菱)
 - 2 Extranet用分散情報共有システムCoOrbiterの概要
○飯尾和彦, 木村聡宏, 梶原清彦, 伊集院正(NTT)
 - 3 水公共事業向けイントラネット応用情報システムの開発
○山内豊彦(日立東北ソフトウェア), 古谷雅年, 永礼英明(日立)
 - 4 三菱イントラネットソリューションIntraProp情報共有パック
○相馬仁志, 梅田 憲, 山田耕一, 茂木 強, 倉地史朗(三菱)
 - 5 三菱イントラネットソリューションIntraPropモバイルパック
○山田耕一, 相馬仁志, 倉地史朗, 茂木 強, 梅田 憲(三菱)
 - 6 三菱イントラネットソリューションIntraProp営業支援パック
○倉地史朗, 梅田 憲, 茂木 強, 相馬仁志, 山田耕一(三菱)
 - 7 三菱イントラネット構築・運用ミドルウェアINTRACENTER
○米田匡克, 篠崎 衛, 鈴木康夫, 白木宏明, 虎渡昌史(三菱)
 - 8 三菱セキュアWebアクセスMistyGuard<TRUSTWEB>
○原田雅史, 北山泰英, 藤井誠二, 小林信博
田中 学, 亀多 徹(三菱)
 - 9 三菱メールテレフォニーサーバCallMail
○大越冬彦, 太田一史, 川上祥夫, 石川 泰, 海老原充(三菱)
- 一般講演〔3F会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
- インターネット応用(2) 座長 勅使河原可海(創価大)
- 1 Webと電話を同期させる遠隔対話制御方式の検討
○森 有一, 青木理恵, 水野浩孝(日立)
 - 2 WWW用インテリジェントプロトコルアナライザ
○大岸智彦, 井戸上彰, 加藤彦彦, 鈴木健二(KDD)

- 3 Webにおける情報更新アクセスの適応的トラフィック制御
○酒井和男, 丸山剛一, 渡部智樹, 岸田克己(NTT)
 - 4 インターネット上におけるストリーム型データ配信のトラ
フィック分析
○宮本崇之, 坂本仁明, 岩佐 功, 鷲坂光一(NTT)
 - 5 (取消し)
 - 6 次世代公衆網(TINA-Likeな環境)上のサービスのインターネッ
ト環境上からの利用
○五十嵐健, 古賀祐匠, 塩見和紀, 松下 温(慶大)
- 一般講演〔4F会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
- マルチメディア処理方式 座長 柴田 義孝(東洋大)
- 1 携帯情報端末におけるマルチメディア情報の表現方法
○宮本 勝, 鈴木健也, 小澤英昭(NTT)
 - 2 左右画像の相関による多眼3次元画像の効率的符号化
○浜村倫行, 八木原英之, 相田 仁, 齊藤忠夫(東大)
 - 3 モバイル電子会議システムDynamiteにおける音声処理機能の
実装 ○奈良岡将英, 山田善大, 太田 賢
渡辺 尚, 水野忠則(静岡大)
 - 4 Spline上のオーディオ・レンダラの実現
○前田慎司, 小塚 宏, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
 - 5 FlashPixを用いたテクスチャマッピング
湯浅 敬(HP日本研)
 - 6 オーディオ電子透かしの一手法
○相沢 徹, 徳田安史, 砂田 智, 重野 寛, 松下 温(慶大)
 - 7 予測モード選択を支援する動画評価システム
○本多芳三, 渡辺浩文(安藤電気)
 - 8 DVを基にした動画フォーマット変換ソフトウェアの開発
○上野山努, 小宮大作(松下電器)
- 一般講演〔5F会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
- マルチメディア通信処理システム 座長 玉置 政一(NTTデータ)
- 1 MPEG2マルチキャスト機能の試作
○峯村治実, 山口智久, 大野次彦, 下間芳樹(三菱)
 - 2 キーフレームストリームを用いた特殊再生機能をもつVODシ
ステム ○蓬田義一, 吉澤康文(農工大)
 - 3 3DCGを用いた多人数コミュニケーションシステムのサーバ
パフォーマンスの測定
○湯田佳文, 松本敏宏, 鈴木由里子, 清末悌之(NTT)
 - 4 ATM公衆回線上のVODシステムの評価
○田島照夫(通信・放送機構)
 - 5 会議不参加者と参加者の情報共有型ビデオ会議システムの設計
と開発
○田中 充, 勅使河原可海(創価大), 山田善靖(東理大)
 - 6 やわらかいマルチメディアシステムの開発と会議システムへの
応用 ○野村尚央, 柴田義孝(東洋大), 白鳥則郎(東北大)
 - 7 やわらかいビデオ会議システムにおける利用者支援機能の実現
○阿部文武, 唐橋拓史, 菅沼拓夫, 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
 - 8 やわらかいビデオ会議システムにおけるn者間会議サービスの
実現法 ○勝倉 真, 唐橋拓史, 菅沼拓夫(東北大)
菅原研次(千葉工大), 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
 - 9 文字放送のブラウザ組み込みシステム
○吉田玲子, 斎藤正史(三菱)
- 一般講演〔6F会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
- ネットワークセキュリティ 座長 村山 優子(広島市大)
- 1 相互認証に関する一考察 吉武 淳(三菱)
 - 2 分散ネットワークセキュリティにおける一考察
今田美幸(NTT)
 - 3 PGP公開鍵サーバの運用とその問題点
○王 仁峰, 村山優子, 天野橋太郎(広島市大)
 - 4 アプリケーション不正利用の発見・防止技術の一考察
○中山隆二, 富士 仁, 伊集院正(NTT)
 - 5 商用に適した鍵回復システムの開発
○道明誠一(日立), 川井 亨(日立電子サービス)
谷田 武(富士通北陸システムズ), 土屋宏嘉, 道明誠一(日立)

- 6 PDA上に実装したセキュアトークン
○神谷耕史, 丸山 宏(東工大)
- 7 CAを応用したIPv6鍵管理プロトコル強化の提案
○島 成佳, 櫻井三子, 石井秀治(NEC)
- 8 Java用Publish/SubscribeミドルウェアSecure Distributed InfoBusにおける鍵配送プロトコル
○丸山 宏, 浦本直彦(IBM)
- 9 RSAチップによるSSLの高速化実験
○榎間英樹(東工大), 新島秀人, 丸山 宏(IBM)
- 一般講演〔1G会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)
ホームインターメディア 座長 齊藤 正史(三菱)
- 1 デジタルカメラ利用のためのブラウザ組み込み評価システムの開発
○岡田伸輝, 斎藤正史(三菱)
- 2 IP@home:放送サービス用ミドルウェア
○落合勝博, 篁 浩昭, 阪田史郎(NEC)
太田昌孝(東工大), 下條真司(阪大)
- 3 IP@home:IP over IEEE 1394とRTSPを用いたVODシステムの実装と評価
○藤川賢治, 篁 浩昭, 大橋一範(早大)
秋山浩二(横河), 下條真司(阪大)
- 4 IP@home:IP over IEEE 1394のQoSマッピング
○篁 浩昭, 木幡 誠(早大), 太田昌孝(東工大)
阪田史郎(NEC), 下條真司(阪大)
- 5 IP@home:ホームネットワークとインターネットの融合アーキテクチャ
○篁 浩昭, 木幡 誠, 大橋一範(早大)
藤川賢治(京大), 岡村耕二(神戸大), 太田昌孝(東工大)
阪田史郎(NEC), 秋山浩二(横河), 下條真司(阪大)
村岡洋一(早大)
- 一般講演〔2G会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
EC 座長 滝沢 誠(電機大)
- 1 XMLを用いたインターネットEDIの実現方法の提案
○杉山敬三, 小花貞夫(KDD)
- 2 SETを用いた情報流通プラットフォーム
○三浦一義, 森保健治, 生沼守英(NTT)
- 3 インターネット上の小口決済に関する一考察
○岩瀬詔子, 小村昌弘, 鳥居 悟(富士通研)
- 4 各種与信方式に対するサービス管理情報の情報モデリングの検討
可児島建(NTT)
- 5 インターネットにおける電子入札システム 工藤道治(IBM)
- 6 展示会のための情報流通システムの提案
○伊佐治真, 塚田晴史, 熊谷住子, 田中一男(NTT)
- 7 安全なデジタルコンテンツ配信システム
○宇田隆哉, 徳田安史, 砂田 智, 相澤 徹(慶大)
- 一般講演〔3G会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
ネットワークアーキテクチャとプロトコル(1) 座長 東野 輝夫(阪大)
- 1 大容量データの高速送受信に適したトランスポートプロトコルの提案と評価
○大野隆一, 浅井光男, 山下洋史, 滝安美弘(日立)
- 2 汎用CPUボードを用いたプロトコル処理高速化の提案
君山博之(NTT)
- 3 伝送誤りを伴う回線上的TCP/IP通信のためのデータリンクプロトコルに関する一検討
○井戸上彰(KDD)
Morten Johansen(Technical University of Denmark)
田上敦士, 加藤聡彦(KDD)
- 4 Group Protocol for Transaction-Oriented Systems
○榎戸智也, 立川敬行, 滝沢 誠(電機大)
- 5 超高速データ通信用プロトコルMAPOSの概要
○村上健一郎, 高橋直久, 丸山 充, 八木 哲
小倉 毅, 川野哲生(NTT)
- 6 並列分散型高速通信スイッチCOREswitch
○高橋直久, 村上健一郎, 丸山 充, 八木 哲
小倉 毅, 川野哲生(NTT)
- 7 COREswitchのハードウェアアーキテクチャ
○丸山 充, 高橋直久, 八木 哲, 小倉 毅, 川野哲生(NTT)
- 8 COREswitchにおけるマルチキャスト方式
○小倉 毅, 高橋直久, 丸山 充, 八木 哲, 川野哲生(NTT)
- 一般講演〔4G会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
ネットワークアーキテクチャとプロトコル(2) 座長 佐藤 文明(静岡大)
- 1 COREswitchにおけるフレームフォワード方式
○川野哲生, 高橋直久, 丸山 充, 八木 哲, 小倉 毅(NTT)
- 2 COREswitchのソフトウェアアーキテクチャ
○八木 哲, 高橋直久, 丸山 充, 小倉 毅, 川野哲生(NTT)
- 3 PC/WS用高速通信インターフェースMAPOS-622
○小林正之(中央システム技研)
村上健一郎, 丸山 充, 川野哲生(NTT)
- 4 MAPOSのソフトウェアドライバの構成
○吉田敏明(ベルクマイクロシステムズ)
村上健一郎, 丸山 充(NTT)
- 5 MAPOS用ハードウェアを用いたPPP通信
○佐島隆博(日本サン), 丸山 充, 村上健一郎(NTT)
- 6 Java用Publish/SubscribeミドルウェアSecure Distributed InfoBusの設計と実装
○浦本直彦, 丸山 宏(IBM)
- 7 ATMワークステーションクラスタにおけるグループ通信MP1ライブラリの実現と評価
○王 欣丹, 大澤範高, 弓場敏嗣(電通大)
- 8 ネットワークを利用した無記名投票システムの開発
○花田泰紀, 乃村能成, 程 京徳, 牛島和夫(九大)
- 一般講演〔5G会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
QoS 座長 菅野 政孝(NTTデータ)
- 1 インテリジェント・エージェントによるQoS制御方式
○東別府聡, 上野義人(創価大)
- 2 マルチキャスト転送を伴うシステムのための動的QoS制御機能について
○高坂幸春, 野村尚央, 柴田義孝(東洋大)
- 3 Audio/Video Synchronization Protocol for Distributed Compressed Media Service
○佐藤 純, 橋本浩二, 柴田義孝(東洋大)
- 4 応答時間保証型リアルタイム・ネットワーク方式
○長島 勝, 伊藤隆弘(三菱)
- 5 QoSに基づく帯域割り当て方式
○井口昭人, 立川敬行, 滝沢 誠(電機大)
- 6 高速ネットワーク上でのWRRによるRSVP帯域保証
○前島 治, 伊藤嘉浩, 石倉雅巳, 浅見 徹(KDD)
- 7 インターネットを用いた実時間ストリーム中継網の最適制御法
○森西優次, 秦泉寺浩史, 高田久靖, 笠原久嗣(NTT)
- 8 Quality-based Flexible Distributed Systems
○金塚哲郎, 滝沢 誠(電機大)
- 一般講演〔6G会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
通信処理システム 座長 関 清隆(鉄道総研)
- 1 大規模衛星データネットワークシステムの構築に関する一検討
菅原俊行(創価大)
- 2 分散学習システムにおける生徒間のコミュニケーション
○畠中晃弘, 垂水浩幸(京大), 香川修見(広島電機大)
片山 薫, 上林彌彦(京大)
- 3 ネットワーク上コミュニティー構築のためのJEGROモデルの提案
○橋本 哲, 川越恭二(立命館大)
- 4 通信システムのためのASN.1データベースの評価
○小野智弘, 西山 智, 堀内浩規, 小花貞夫(KDD)
- 5 EPG分散処理システム
○泉 丙完, 松崎一博, 藤川実智代(三菱)
- 6 デジタル放送システムにおけるデータ放送サーバの開発(1)
-データサーバ概要-
○福地雄史, 虹川雅浩(三菱)
- 7 デジタル放送システムにおけるデータ放送サーバの開発(2)
-実現方法-
○虹川雅浩, 福地雄史(三菱)
- 8 交換網を用いたマルチキャストデータ同時配信の実現
○渡部智樹, 丸山剛一, 酒井和男, 岸田克己(NTT)
- 9 ATMネットワークのためのオブジェクト指向通信フレームワークの設計
○王 冠文, 多田好克(電通大)

一般講演〔1H会場〕(3月17日(火))13:00~15:00

モバイル通信プロトコル 座長 渡辺 尚(静岡大)

- 1 路車間・車々間通信を統合したMACプロトコル
○本多孝己, 屋代智之, 松下 温(慶大)
- 2 モバイル環境下でのファイルの一貫性保持プロトコルに関する研究
○林 隆宏, 多田好克(電通大)
- 3 モバイルコンピューティング環境における連続メディア配送のための通信プロトコル
○新谷 剛, 塚本昌彦, 春本 要, 西尾章治郎(阪大)
- 4 PIAFS手順のデータ再送機能に関する一検討
○田上教士, 井戸上彰, 加藤聡彦(KDD)
- 5 モバイル環境におけるマルチメディアトラフィックのマネジメント方式~その2~
○宮本孝之, 和久田貴英, 勅使河原可海(創価大)
- 6 選択的マルチメディア通信方式SMAPネットワーク機能の実装
○増田彰久, 太田 賢, 渡辺 尚, 水野忠則(静岡大)

一般講演〔2H会場〕(3月17日(火))15:15~17:00

モバイルシステム 座長 水野 忠則(静岡大)

- 1 アクティブデータベースに基づく移動体アプリケーションの開発支援環境
○成田藤智(阪大), 村瀬 亨(住友電気) 塚本昌彦, 西尾章治郎(阪大)
- 2 PHSアドホックネットワークを用いた地域情報提供システムの検討(1)
○倉島顕尚, 田頭 繁, 市村重博, 坂田一拓, 前野和俊(NEC)
- 3 PHSアドホックネットワークを用いた地域情報提供システムの検討(2)
○田頭 繁, 倉島顕尚, 市村重博, 坂田一拓, 前野和俊(NEC)
- 4 モバイルグループウェアシステム「なかよし」における分散ファイル共有方式
○坂田一拓, 倉島顕尚, 前野和俊(NEC)
- 5 モバイルグループウェアシステム「なかよし」における信頼性マルチキャストプロトコルの実装
○市村重博, 倉島顕尚, 前野和俊(NEC)
- 6 車両向けモバイル情報提供システム[Mocha-Navi]のサービス実験
○塚田晴史, 熊谷佳子, 伊佐治真, 田中一男(NTT)
- 7 小企業の物流業務における無線LANの試用
○秋山 俊, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)
- 8 携帯端末を用いた見学者に対する個人向け情報提供システム
○横山和俊, 須藤昌徳, 白井博章 箱守 聡, 井上 潮(NTTデータ)

一般講演〔3H会場〕(3月18日(水))9:30~11:30

モバイルコンピューティング 座長 大橋 正良(KDD)

- 1 携帯端末による対面でのコミュニケーションの拡張の実現モデルについて
○蝦名 哲, 佐藤 究, 宮崎正俊(東北大)
- 2 移動体環境での階層的な位置管理問題のための厳密アルゴリズム
○南 拓也, 有信明彦, 松野浩嗣(山口大)
- 3 都市空間を考慮した電波伝搬モデルの作成, 及びそのモデルに基づいた多重波伝搬特性の評価
○大森博雄, 重野 寛, 藤巻貴宏, 岡田謙一, 松下 温(慶大)
- 4 無線通信による地図データ転送の一手法
○奥村誠司(三菱)
- 5 ナビゲーションに適したモバイルブラウザの設計
○近藤量賢, 大和田勇人, 溝口文雄(東理大)
- 6 モバイル通信向け遠隔データ同期ミドルウェアJCapita
小野良司(三菱)

一般講演〔4H会場〕(3月18日(水))14:00~17:00

分散オブジェクト 座長 藤崎 智宏(NTT)

- 1 Splineによる分散仮想環境の通信方式
○小塚 宏, 佐藤浩司, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
- 2 Splineアプリケーションによる他プロセス所有オブジェクトの変更方式
○佐藤浩司, 小塚 宏, 高橋克英, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
- 3 分散リソース管理における協調制御方式
中村元紀(NTT)
- 4 (取り消し)
- 5 マルチスレッドを用いた分散オブジェクトの実現方式
○武本充治, 中村隆幸, 田中 聡, 久保田稔(NTT)
- 6 高負荷オブジェクトシミュレーションの動的負荷分散化

○石川博行, 島山正行(茨城大)

- 7 CORBA/TMNGatewayの実装
○堀内浩規, 吉原貴仁, 小花貞夫(KDD)
- 8 広域網における分散オブジェクト複製配置プロトコルRORPについて
○森 章文, 渡辺 尚(静岡大)
- 9 適応型ソフトウェアの高速化に関する一考察
○蔭山克禎, 藤崎智宏, 浜田雅樹(NTT)

一般講演〔5H会場〕(3月19日(木))9:30~11:30

JAVA応用 座長 関根 徹(日本オラクル)

- 1 C/Sシステム開発におけるJava利用方式の評価
○萬木優子, 原田道明, 鈴木由美子, 北島重信 森 俊治, 熊井秀憲, 阿波道雄(三菱)
- 2 JavaによるXMLプロセッサの実装
田村健人(IBM)
- 3 Enhanced Network Computing(ENC)フレームワークの概要
○佐々木規裕, 小池健郎, 長谷川哲夫, 関口敏之(東芝)
- 4 JAVAを使った分散システムのベンチマークテストに関する研究
○山根真人, 山之上卓, 澤田 崇, 堤 宏智(九工大) 平原貴行(九州共立大)
- 5 WWWを利用したイメージアンケートシステム
○澤野 貴, 酒井順一, 高橋俊二, 常澤邦幸 羽生田浩教, 伊與田光宏(千葉工大)
- 6 Javaを利用したインターネット上の地図情報システム
山岸朋幸(東芝)
- 7 Javaによる通信性能の評価とプロトコルの検討
○五十嵐史生, 青木裕司, 野村 立(三菱)

一般講演〔6H会場〕(3月19日(木))14:45~17:00

通信方式 座長 檜垣 博章(電機大)

- 1 広域通信のためのTCPの高速化に関する一検討
○三宅 優, 神崎昭浩, 加藤聡彦, 鈴木健二(KDD)
- 2 バックボーン・ルータにおける経路制御情報共有方式の一考察
○塚越雅人, 森本茂樹(日立)
- 3 (取り消し)
- 4 通信品質の変化に対応するFCC通信制御手順の評価
○野口裕介, 谷口秀夫(九大)
- 5 無線ATMリンクにおけるトラヒック特性に基づいたリソース割当方式
○金 炳錫, 相田 仁, 齊藤忠夫(東大)
- 6 HMCへの局所的適応制御型RTP Mixerの適用
○伊藤嘉浩, 前島 治, 横田英俊, 石倉雅巳, 浅見 徹(KDD)
- 7 スロットを用いた環状型ネットワークの情報伝送特性
○照屋 健(琉球大), 白鳥則郎(東北大)
- 8 十分なサービス環境が利用できない場合のネットワークによる代替案生成法
○板生知子, 松尾真人(NTT)
- 9 待ちと遅延のバランスを取ったデータ放送スケジュール
○青野正宏(三菱), 渡辺 尚, 水野忠則(静岡大)

一般講演〔1J会場〕(3月17日(火))13:00~15:00

分散システム構築支援 座長 中山 正哉(東大)

- 1 サービスナビゲーションシステムに関する一考察
片山 稔(NTT)
- 2 広域分散環境下における移動型プログラム構築環境の実装
○古閑直樹, 石田慶樹, 牛島和夫(九大)
- 3 スケーラビリティと耐故障性を備えたインターネットのインテリジェントサービスの構築法
○水野伸太郎, 小野 諭(NTT)
- 4 分散サービス連携機構の開発(1)-業務連携機構-
○渡辺真弓, 大島利浩, 小坂哲也(三菱)
- 5 分散サービス連携機構の開発(2)-
仮想データベース構築機構-
○大島利浩, 渡辺真弓, 小坂哲也(三菱)
- 6 分散サービス連携機構の開発(3)-サービス接続機構-
○小坂哲也, 渡辺真弓, 大島利浩(三菱)

一般講演〔2J会場〕(3月17日(火))15:15~17:00

分散システム 座長 選定中

- 1 エージェント助言機構を用いたシームレスコンピューティング環境の提案
○喜田弘司, 朝倉敬喜(NEC)

- 2 スレッドレベル動的再構成システムにおけるスレッド間通信の拡張
○鈴木信雄, 脇 英世(電機大)
- 3 周期スレッドを用いた実時間L O T O Sの実装法
○辰本比呂記(阪大), 安本慶一(滋賀大), 安倍広多(大阪市大)
東野輝夫(阪大), 松浦敏雄(大阪市大), 谷口健一(阪大)
- 4 共有配列を用いたオブジェクト指向自動負荷分散計算システム
○斉藤賢二, 畠山正行, 上原 均(茨城大)
- 5 シームレスな分散制御ネットワーク上での自律移動ロボットの構築(その1)~自律移動ロボットの知的制御~
○田中博康, 溝口文雄, 田中博康, 大沢 寛(東理大)
- 6 シームレスな分散制御ネットワーク上での自律移動ロボットの構築(その2)~知的制御ネットワークの構築~
○大澤 寛, 溝口文雄, 田中博康(東理大)
- 7 H L Aをベースとした分散型ウォーゲームシミュレーション構築環境-概要-
○古市昌一, 尾崎敦夫, 高橋勝己, 松川 仁(三菱)
- 8 H L Aをベースとした分散型ウォーゲームシミュレーション構築環境-表示系-
○高橋勝己, 古市昌一, 尾崎敦夫, 松川 仁(三菱)
- 9 依存関係に基づくネットワーク資源の再構成について
○内藤昭三, 山本公洋, 丸山勝久, 藤浦豊徳(NTT)
- 10 異機種並列分散コンピューティングのためのメタ・スケジューリングの構想
○小出 洋, 武宮 博, 今村俊幸
太田浩史, 川崎琢治, 樋口健二(原研)
笠原博徳(早大), 相川裕史(原研)
- 一般講演 [3 J会場] (3月18日 (水) 9 : 30 ~ 11 : 30)
ネットワークエージェント(1) 座長 選定中
- 1 エージェントを用いた非同期メッセージングシステムの提案
○青木哲二, 関場治朗, 北形 元, 菅沼拓夫
木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 2 IrDAを用いたファイル管理エージェントの提案
○田中貴志, 吉澤康文(農工大)
- 3 移動エージェントを用いたデータ集約システム-Artemis-
○丸山剛一, 酒井和男, 渡部智樹, 岸田克己(NTT)
- 4 モバイルオフィスのための通信エージェント
○朝倉敬喜, 喜田弘司, 石黒義英(NEC)
- 5 エージェント開発環境A D E P Tにおける通信基盤の試作
○城島貴弘, 朝倉敬喜(NEC)
- 6 ネットワーク上の多様な動作環境において自律的に移動できるMobile Agentの研究
○河原正文, 砂原秀樹, 湊小太郎(奈良先端大)
- 7 仲介エージェントを用いたモバイル環境におけるサービスのアクセス手法
○黄 長華, 大木幹雄, 坂本康治(日本工大)
- 8 ユーザの意図を反映させたスケジュール調整法の考察
○城谷貴志, 庭野栄一, 篠原章夫, 武石英二, 藤原 進(NTT)
- 一般講演 [4 J会場] (3月18日 (水) 14 : 00 ~ 17 : 00)
ネットワークエージェント(2) 座長 菅沼 拓夫(東北大)
- 1 履歴情報を利用したユーザエージェントの構成とそのブラウザへの適用
○久田なつみ, 渡辺 尚, 太田 剛, 水野忠則(静岡大)
- 2 インターネットにおける協調分散型情報収集システム
浅田 亨(帝京平成大)
- 3 ユーザ要求を考慮したエージェントショッピングサービスのモデル化について
○松下大輔, 隆 朋也, 渡辺 尚, 水野忠則(静岡大)
- 4 JoiNetマス・イベント・システムのサービス・アーキテクチャ
○岸田克己, 酒井和男, 渡部智樹, 丸山剛一(NTT)
- 5 エージェントを用いた非同期メッセージングシステムの設計と実装
○関場治朗, 北方 元, 菅沼拓夫, 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 6 A D I P Sフレームワークとその応用(1)
A D I P Sフレームワークの設計構想
○菅原研次, 藤田 茂(千葉工大), 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 7 A D I P Sフレームワークとその応用(2)
A D I P Sフレームワークの実装
○原 英樹, 菅原研次(千葉工大), 木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 8 A D I P Sフレームワークとその応用(3)
共生空間とサイバーオフィスへの応用
○木下哲男(東北大), 今野 将(千葉工大)
菅原研次, 白鳥則郎(東北大)
- 9 A D I P Sフレームワークとその応用(4)
やわらかいネットワークへの応用
○菅沼拓夫(東北大), 菅原研次(千葉工大)
木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 一般講演 [1 K会場] (3月17日 (火) 13 : 00 ~ 15 : 00)
ネットワーク管理運用システム 座長 相原 玲二(広島大)
- 1 U N I X分散自動運用におけるホストスタンバイ自動切替
落合郁夫(NTTコムウェア)
- 2 ネットワーク障害伝播モデルの自動学習機能
○堀川健一, 桑原教彰, 夏目晃宏, 吉江信夫(住友電工)
- 3 ネットワーク・マネージャ間の連携方式
○宮内直人, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
- 4 TCP/IPにおけるメモリトラフィックモニタリング機構の設計と開発
○神山直美, 吉澤康文(農工大)
- 5 端末・HUBの効率的な管理方式
○瀬川 修, 高田 亨(中部電力), 河村浩光, 山口岳人(三菱)
- 6 P Cサーバ管理システムの開発
○篠原大輔, 古川 博, 武田勝彦, 井形博之(日立)
- 一般講演 [2 K会場] (3月17日 (火) 15 : 15 ~ 17 : 00)
ネットワーク管理方式 座長 小花 貞夫(KDD)
- 1 ユーザレベル・アプリケーションレベルに着目したネットワーク・システム管理方式の提案
○近藤祐志, 勅使河原可海(創価大)
- 2 広帯域ネットワークにおけるトラフィックデータ補正方式
○池上 聡, 藤崎智宏, 浜田雅樹(NTT)
- 3 ログインに基づくネットワークサービス管理
○藤崎智宏, 犬東敏信, 浜田雅樹(NTT)
- 4 ネットワークに潜在する依存関係のグラフ表現とその応用
○丸山勝久, 内藤昭三(NTT)
- 5 アラームコリレーションのための試験系列生成アルゴリズムの提案
○吉原貴仁, 堀内浩規, 小花貞夫(KDD)
- 6 やわらかいネットワークにおける, ネットワーク監視機構の設計
○六藤雄一, 菅沼拓夫, Mansfield Glenn(高度通信システム研)
木下哲男, 白鳥則郎(東北大)
- 7 マルチメディアサービス向けサービスオーガ管理情報の履歴管理方式
青山春巳(NTT)
- 8 シュレリア・メラー法の修得・適用支援システムの提案
○鈴木邦彦, 本間雅彦, 豊田篤史, 糸井 裕
乾 成里, 武内 惇, 藤本 洋(日大)
- 9 L A N間接回線の品質測定方法
○石倉 雅巳, 伊藤嘉浩, 前島 治, 浅見 徹(KDD)
- デモ 1
インターネットを活用した遠隔映像観測システムの開発
○南摩英明, 加賀友美, 野島晋二, 早川佳宏(松下電器)
- デモ 2
A D I P Sフレームワークとその応用
○白鳥則郎(東北大), 菅原研次(千葉工大)
- デモ 5
個別メディアの生成とその動的統合化
○佐藤 剛, 村尾 洋, 榎本 肇(芝浦工大)
- デモ 8
Webページ自動閲覧システム「Web紙芝居」
○中川香織, 和田義毅, 林 憲亨(NTT)
- デモ 10
WebSync ~ビデオ映像・音楽C DとWWWの連携システム~
○大泉俊雄, 的場ひろし, 前野和俊(NEC)
- デモ 18
http利用の分散型電子地図プラットフォームJaMaPS
高木 悟(KDD)

第4分冊

(インタフェース)

一般講演〔1B会場〕(3月17日(火)13:00~15:00)

携帯端末・その他 座長 暦本 純一(ソニーCSL)

- 1 パッドシートとWebページを組み合わせたVODユーザーインターフェースの評価 ○鈴木 健(通信放送機構), 鐘ヶ江真一(新開清史(新世代通信網実験協議会))
- 2 「電紙パピルス:紙を目指した情報端末」
○横田 実, 宮井 均, 新 淳, 河村元夫, 加藤清志(齋藤 勉, 羽根秀宜, 早川敬介(NEC))
- 3 紙によるマルチメディアインタラクティブシステム「ペーパーブラウザ」 ○臼田 裕(ソニー)
- 4 マルチモード入力デバイス「NaviPoint」によるコンテキスト依存操作インタフェースの検討
○河内谷清久仁, 石川 浩(IBM)
- 5 電動車椅子タッチパネル式コントローラの制御アルゴリズム
○青木 収, 片山滋友, 松田 洋, 樺澤康夫(日本工大)
- 6 PCベースによるより良いGUI設計の研究
渡部秀和, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)

一般講演〔3B会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

マルチモーダル 座長 竹林 洋一(東芝)

- 1 眼球運動に基づく3DCGシュミレーションの構築
大越孝道, 曾根路子(会津大), 白井靖人(静岡大), 上田 稔(会津大)
- 2 コミュニケーションにおける引き込み
-音声のON-OFFに基づく領き反応モデル-
○渡辺富夫, 大久保雅史(岡山県立大)
- 3 運動覚センサと筋電位センサを併用したジェスチャ認識
○坂口貴司(イメージ情報科研), 岡林孝志(阪大)
金森 務, 井口征士(イメージ情報科研)
- 4 認識モデルとDPマッチングを用いたマルチモーダル入力からの戸惑い検出
○龍田幸拓, 田野俊一(電通大)
- 5 加速度センサーを用いたHMMによるジェスチャー認識
○野津拓人, 澤田秀之, 橋本周司(早大)
- 6 磁気センサーによる位置・姿勢の時系列データの近似法
○青山 宏, 河越正弘(電総研)
- 7 実世界と融合した触覚的操作によるウィンドウシステム
○早川亮典, 松下 温, 岡田謙一, 塩澤秀和(相馬隆宏, 野田純也(慶大))
- 8 実空間中の人物や物体を認識して対話するマルチモーダル擬人化エージェント ○長谷川修, 速水 悟, 坂上勝彦(電総研)

一般講演〔4B会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

感性情報処理 座長 選定中

- 1 感性情報を利用した3次元仮想空間に関する考察
市田良夫, 秋吉政徳(三菱)
- 2 主観的類似度をモデル化した3次元多面体の検索
○鈴木一史(筑波大), 加藤俊一(中大), 築根秀男(電総研)
- 3 マイ・マシン・コミュニケーションにおける「友好感情」生起への考察 (8) モバイル・コンピューティングの「躍動性」, 「交流性」
糸魚川幸宏(ユニシス)
- 4 映像の知識を利用し, 感性を反映させた自動映像創作システム
○山岡一夫, 斉藤伸介, 岡田謙一, 松下 温(慶大)
- 5 JAVAを利用した感性による配色変換法
○山崎秀城, 近藤邦雄(埼玉大)
- 6 風景描写文から季節感も考慮して風景画を作成するシステム
○武藤裕子, 宇野彩子, 岡田謙一, 松下 温(慶大)
- 7 筆触カーソルを用いた濃淡画像の墨絵的表現
○大橋貴志, 伊藤英則, 世木博久, 中村剛士, 柴田大介(名工大)
- 8 擬人化エージェントにおける自然感の高い顔の動作の生成
○山形健郎, 森 真史, 土肥 浩, 石塚 満(東大)
- 9 拡張現実空間実現のための顔画像を用いたインタフェイス
○坂本祐之, 柴田義孝(東洋大)

一般講演〔5B会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

仮想環境 座長 小池 英樹(電通大)

- 1 空間の直方体表現に基づく仮想空間の簡易生成
○前原秀明, 中村 亘, 田中 聡(三菱)
- 2 図書情報検索における3次元インタフェースの開発
-基本設計- ○高梨郁子, 芝 諭, 田中 聡(三菱)
- 3 図書情報検索における3次元インタフェースの開発
-プロトシステムの開発-
○芝 諭, 高梨郁子, 田中 聡(三菱)
- 4 多義情報の多角的観測を可能にするユーザインタフェースの提案
原 雅樹, 國枝和雄(NEC)
- 5 仮想操作環境におけるHotSpot編集ツール
○田中昭二, Andre Plante, 井上誠喜(ATR知能映像通信研)
- 6 3次元音響利用GUI提示システムにおけるアプリケーション対応
○助田浩子, 高橋 久(日立起LSIエンジニアリング)
在塚俊之, 畑岡信夫(日立)
- 7 4眼式立体映像システムの映像環境とその評価
○江淵和久, 野瀬康弘, 松永勝也, 志堂寺和則(合志和晃, 石川雅士(九大))
- 8 ソフトウェア部品を利用した高性能インタフェースの開発
○西田 淳, 森村弘一, 苑田義明, 仲谷尚郁, 吉本宣哉(三菱重工)

一般講演〔6B会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

ユーザ適応・モデル化 座長 神場 知成(NEC)

- 1 個人適応型WWWのためのユーザの行動モデリング
三浦信幸, 高橋克己, 島 健一(NTT)
- 2 個人情報管理機能を備える電子メールシステムの設計と実現
○ワサカ・ヴィスティーヴィセット, 早川栄一(並木美太郎(農工大))
- 3 コマンド入力連鎖に見られる個人の特徴抽出
○白井治彦, 西野順二, 小高知宏, 小倉久和(福井大)
- 4 ユーザモデルを利用した継続的認証システム
高井英樹, 佐藤 究, 宮崎正俊(東北大)
- 5 タスク実施支援システムの研究
○山田季史, 長崎 等, 福原綾介, 東 基衛(早大)
- 6 コマンド検索に関する利用者の要望調査
○古宇田フミ子, 近山 隆(東大)
- 7 マルチメディアを利用した学習の効果と生体負担に関する研究
本多 薫(産能短大)
- 8 対話型システムの画面遷移設計方法
○上野 篤, 深谷哲司, 平山雅之(東芝)
- 9 GUIのユーザビリティ・マップの開発
岡田英彦, 旭 敏之(NEC)

一般講演〔3C会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

手書きインタフェース 座長 増井 俊之(ソニーCSL)

- 1 手書きインタフェースの高度化 ○中川正樹(農工大)
- 2 3次元形状入力のためのペンベースインタフェース
○小森 望, 松田浩一, 近藤邦雄(埼玉大)
- 3 ペンベースインタフェースによる曲線の逐次書法
○松田浩一, 近藤邦雄(埼玉大)
- 4 コンプリーションを用いた手書きオンライン文字入力支援
○青木秀行, 五十嵐健夫, 田中英彦(東大)
- 5 手書き電子メール環境の応用利用
○加藤直樹(農工大), 田中 宏(富士通), 中川正樹(農工大)
- 6 ソフトウェア開発を支援する電子研究ノート環境の設計
○佐藤友代, 早川栄一, 並木美太郎(農工大)
- 7 対話型電子白板システムを用いたアプリケーションの試作
○堀場一弘, 小國 健, 中川正樹(農工大)
- 8 電子白板システム向きGUI部品の提案
○小國 健, 堀場一弘, 中川正樹(農工大)

一般講演〔3S会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

仮想空間モデルとシステム 座長 選定中

- 1 仮想空間内の静止オブジェクトに対する感情モデルの適用
○佐藤潤一, 野間春生, 宮里 勉(ATR知能映像通信研)

- 2 仮想空間での製品の使い心地を評価するバーチャル・ヒューマンの構築 その1 動作に伴う人体形状変化の忠実な表現について ○河崎雷太, 前川佳徳, 讃岐和人(大阪産大)
- 3 仮想空間での製品の使い心地を評価するバーチャル・ヒューマンの構築 その2 圧覚による心地評価のための人体特性の同定について ○加藤恵麻, 前川佳徳, 西島千春(大阪産大)
- 4 仮想空間での製品の使い心地を評価するバーチャル・ヒューマンの構築 その3 圧覚による使い心地評価の試みについて ○前川佳徳, 加藤恵麻(大阪産大)
- 5 VRML 2.0におけるイベント処理 ○谷口雅昭(IBM)
- 6 適応型インタースペースに関する考察 ○松浦宣彦, 菅原昌平(NTT)
- 7 Lシステムを用いた道路網の生成
奥野智江, 岡野 紋(筑波大), 加藤伸子(筑波技術短大)
狩野 均, 西原清一(筑波大)
- 8 遺伝的アルゴリズムを用いたバーチャルワールドの生成
岡野 紋, 奥野智江(筑波大), 加藤伸子(筑波技術短大)
狩野 均, 西原清一(筑波大)

一般講演〔4S会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)

仮想空間表示・処理方式 座長 青野雅樹(IBM)

- 1 実写画像テクスチャによる仮想空間表示方式(1)
-基本構想と実現方式-
○佐伯俊彰, 宮内信仁, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
- 2 実写画像テクスチャによる仮想空間表示方式(2)
-分散仮想環境上での実装と評価-
○宮内信仁, 佐伯俊彰, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)
- 3 仮想講義空間共有型遠隔講義システムにおける臨場感向上手法
○芝原康弘, 清水敏夫(通信・放送機構)
- 4 3次元CGカーナビ"3D Navi"におけるリアリティを持たせたアニメーションによる経路案内
笈川光浩, 加藤誠巳(上智大)
- 5 3DCGによる高所展望位置からの東京市街・背景山岳眺望シミュレーション・システム
榎葉洋光, 笈川光浩, 加藤誠巳(上智大)
- 6 3次元頭部立体形状データを用いた帽子試着模擬システム
渡辺貴則, 加藤誠巳(上智大)
- 7 3DCGを用いた任意の頭部形状モデルに対する眼鏡オーダーメイド・装着支援システム 青木紳也, 加藤誠巳(上智大)
- 8 全周動画像を表現する仮想空間の効率的表現
○田淵善久, 山本 強, 高井昌彰(北大)
- 9 How to render 3D objects in distributed virtual reality
○エリック シム, 宮内信仁, 小塚 宏, 福岡久雄, 下間芳樹(三菱)

一般講演〔5S会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)

グループウェア基礎 座長 星 徹(日立)

- 1 組織活動シミュレーションシステムの構想
松山哲也, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
- 2 分散環境におけるグループ学習のモデルとその実現方式の検討
○宮本俊光, 佐藤 究, 宮崎正俊(東北大)
- 3 イン트라ネットにおける企業情報のアクセス制御方式
○榎本 浩, 神田恭典, 中村公治(富士通関西通信システム)
- 4 Javaのオブザーバ機能を応用したVIEW Mediaの能動機構
堀口教裕, 横田裕介, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
- 5 協同作業のためのアクセス制御モデル
An Access Control Model for Cooperative Work
○ツユ・ビオレッタ, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
- 6 インタラクティブな分散グループウェアの基盤となる情報共有機構の設計と実現
○中島一彰, 早川栄一, 並木美太郎(農工大), 高橋延匡(拓大)
- 7 情報視覚化に基づく情報共有と協調作業支援
寺岡照彦, 秋吉正徳(三菱)
- 8 制約を利用した非WYSIWIS環境におけるハイパーメディア文書の再配置
○施 航, 垂水浩幸, 中村達也, 横田裕介, 上林弥彦(京大)

一般講演〔6S会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)

発想支援と遠隔教育 座長 宗森 純(阪大)

- 1 認知マップを用いた合意形成型グループウェアシステム
○千葉樹里, 小林政尚, 佐々木整, 竹谷 誠(拓大)
- 2 ビデオ会議による集団意思決定における順位決定支援ツールの利用の分析と評価
○福宿光徳, 田中 充, 勅使河原可海(創価大), 山田善靖(東理大)
- 3 情報検索エージェントを用いたグループ発想支援システムの試作について ○水口卓也, 伊藤孝行, 新谷虎松(名工大)
- 4 PCで概念図解を作成することの利点と効果
蔭山博艶(日本コンピュータ研), 大見嘉弘(東大)
- 5 異機種混在の長所を生かした分散発想支援環境の実現
杉浦茂樹(東北大), 寺口正義(阪大), 由井蘭隆也(鹿児島大)
宗森 純(阪大), 白鳥則郎(東北大)
- 6 発想支援グループウェア郡元による学生のレポートをもとにした研究指導の実現
○由井蘭隆也(鹿児島大), 宗森 純(阪大), 長澤庸二(鹿児島大)
- 7 遠隔教育システムVIEW Classroomにおけるプレゼンテーション機構の実装
対馬英樹(京大), 香川修見(広島電機大), 片山 薫, 神谷泰宏, 上林弥彦(京大)
- 8 遠隔教育システム:VIEW Classroomにおける学生反応を利用した教材の改善支援機能
神谷泰宏(京大), 香川修見(広島電機大), 片山 薫, 対馬英樹, 上林弥彦(京大)
- 9 遠隔講義のための柔軟な講義再生機能
片山 薫(京大), 香川修見(広島電機大), 神谷泰宏, 対馬英樹, 上林弥彦(京大)

一般講演〔2T会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)

レンダリング 座長 藤代 一成(お茶女大)

- 1 透明度の実時間変化を伴うボリュームデータの高速レンダリング手法
○平井 哲, 山本 強, 高井昌彰(北大)
- 2 リアルタイム処理に向けたボリュームレンダリング手法
○木村篤史, 山本 強, 高井昌彰(北大)
- 3 輪郭線制御によるステンシル調レンダリング手法
○亀山貴樹, 望月義典, 近藤邦雄(埼玉大)
- 4 写真からの木版画風画像の生成
○八下田政則, 八村広三郎(立命大)
- 5 しぶきの発生に関する研究
○徳山哲朗, 山本 強, 高井昌彰(北大)
- 6 双方向視線探索法による透明物体の表現
○大塚直之, 河合利幸(大阪電通大)
- 7 モルフォロジーを用いた3次元形状の圧縮法
○西尾孝治, 北川泰平, 小堀研一, 西川禰一(大工大)
- 8 ネットワークモデルによる2値画像から3次元形状の再構成
○藤村真生, 小堀研一, 久津輪敏郎(大工大)
- 9 セル構造オートマトンによる仮想粘土細工システムの構築
○荒田秀樹, 高井昌彰, 山本 強(北大)

一般講演〔3T会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)

形状モデル 座長 選定中

- 1 傾斜スプラインモデルを用いた複合曲線の生成
○伊勢史章, 齊藤 剛(電機大)
- 2 曲面稜線による意匠曲面の特徴解析と評価
○渡辺由美子, 齊藤 剛(電機大), 東 正毅(豊田工大)
- 3 特徴抽出と稜線操作によるポリゴンメッシュの簡単化
○早野勝之, 松岡 司, 植田健治(リコー)
- 4 自動微分法と区間演算による陰局面近似システムの試作と評価
○大島生郎, 星 守, 大森 匡(電通大)
- 5 法線ベクトルおよび標高極大・極小点を考慮した山岳地形の三角形パッチ分割の手法
三村優子, 加藤誠巳(上智大)
- 6 面ベース形状モデルにおける形状特徴の生成
○市村高志, 齊藤 剛(電機大)
- 7 画像処理を用いた距離画像から3次元形状の再構成法
○西尾孝治, 小堀研一, 久津輪敏郎(大工大)

一般講演〔1 X会場〕(3月17日(火) 13:00~15:00)

- グループウェアシステム(1) 座長 桑名 栄二(NTT)
- 1 知的生産支援システムWadamanのグループウェア化の実現
○寺口正義, 宗森 純, 首藤 勝(阪大)
 - 2 協調コミュニケーション環境における支援システムの構築
~インタラクティブで動的な対話の可視化と活用支援~
○斎藤 一, 前田 隆, 柳川建久(北海道情報大)
 - 3 協調型ハイパーメディアシステムVIEW MadiaのJavaとHORB
による設計と実装 横田裕介, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
 - 4 多地点遠隔会議システムにおけるシームレスな協同描画空間の
実装
< A suggestion of a seamless medium for shared drawing
and conversation in multiparty conference system. >
○井上祐子, 栗原主計, 才野 真, 岡田謙一, 松下 温(慶大)
 - 5 伏せたデータのある資料を共有する会議の支援
中村達也, 横田裕介, 垂水浩幸, 上林弥彦(京大)
 - 6 プレゼンテーション型会議支援システムCom Com Wareの実装
横森正利, 玉井詩子, 山本隆広(NTT)

一般講演〔2 X会場〕(3月17日(火) 15:15~17:00)

- 仮想空間とコミュニケーション 座長 松下 温(慶大)
- 1 官能検査と生理指標に基づく実空間と仮想空間での形状評価
○大久保雅史, 渡辺富夫(岡山県立大)
 - 2 実世界指向インタフェースを有するモバイル端末を用いた物品
探索システムの構築と評価 ○清末悌之, 犬童拓也(NTT)
 - 3 3次元仮想空間におけるユーザの対話内容と行動に関する観察
と考察 ○井上雅之, 清末悌之(NTT)
 - 4 仮想オフィスシステムにおける触れ合いの実感
○太田憲治, 本田新九郎, 木村尚亮, 大澤隆治
岡田謙一, 松下 温(慶大)
 - 5 自転車メディアパーク ?Splineの上の仮想公園?
○高橋克英, Eric Young-Sang Shim
佐藤浩司, 前田慎司, 小塚 宏, 福岡久雄(三菱)
 - 6 能動的ユーザと受動的ユーザから成る分散仮想環境に適した通信方式
~メッセージ順序保証方式の評価~
○福岡久雄, 下間芳樹(三菱), 岡田忠義
佐藤文明, 水野忠則(静岡大)
 - 7 順序発行権移動方式による分散仮想空間の一貫性管理
○岡田忠義, 福岡久雄(三菱), 佐藤文明, 水野忠則(静岡大)
 - 8 マルチキャスト通信を基にした仮想空間の分散配置方式の提案
○池谷利明, 岡田忠義, 佐藤文明(静岡大), 福岡久雄(三菱)
 - 9 仮想空間における推奨ベクトルに基づく視点制御方式
○王 生進, 國枝和雄(NEC)

一般講演〔3 X会場〕(3月18日(水) 9:30~11:30)

- グループウェアシステム(2) 座長 岡田 謙一(慶大)
- 1 協同作業の作業分担を定義可能なマルチメディア文書共有ミドル
ウェアの提案
○田淵仁浩, 阿部豊子, 鮎川健一郎, 前野和俊(NEC)
 - 2 作業分担の定義可能なグループウェアにおけるアウェアネス機能
○阿部豊子, 田淵仁浩, 前野和俊(NEC)
 - 3 作業分担レイアウトが可能なマルチメディア文書共有システム
~学級新聞への応用~
○鮎川健一郎, 田淵仁浩, 前野和俊, 加藤 浩(NEC)
 - 4 グループウェア(Groupmax)におけるインデックスサーバ
(Bibliotheca2 Web Search)の適用
亀田正美(日立), 高杉正勝(日立西部ソフトウェア)
若松隆司, 星 幸雄(日立)
 - 5 複数の組織間におけるワークフロー連携
○杉山泰雄, 前田泰宏, 平松恵子, 岡田謙一, 松下 温(慶大)
 - 6 ワークフローシステムの標準化の動向 渡邊哲也(日立)

一般講演〔4 X会場〕(3月18日(水) 14:00~17:00)

- アニメーション 座長 小堀 研一(大工大)
- 1 「キャラクタアニメーション生成のための脂肪モデル」
○重森信利, 河合利幸(大阪電通大)

- 2 動作強調のための各自制御によるMotion Filter
○小林光弘, 近藤邦雄(埼玉大), 佐藤 尚(尚美学園短大)
- 3 運動学上の観点から考察したアニメーション
加藤 光, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)
山本裕二(名大)
- 4 総称的オブジェクトによる動画像表現
~対象の動き表現とそのモデル化~
○太田 徹, 村尾 洋, 榎本 肇(芝浦工大)
- 5 三次元動画データの高効率転送表示機能の検討
○西岡大祐, 長澤幹夫(超高速ネットワーク・コンピュータ技術研)
- 6 Webページ上におけるMIDI信号と同期したグラフィクス・
アニメーション 森脇研一, 加藤誠己(上智大)
- 7 キャラクタの動作による多義情報表現
池田幸次, 上塚真一(NEC)
- 8 3次元概略モデルによるモーフィングの一検討
塩尻史子, 守屋俊夫, 武田晴夫(日立)

(コンピュータと人間社会)

一般講演〔2 B会場〕(3月17日(火) 15:15~17:00)

- 教育工学 座長 小林 修
- 1 授業情報の情報共有-Classroom2000プロジェクト
谷 幹也(NEC)
 - 2 マルチメディア活用による能動学習の実践とその評価
堤 俊介, 鈴木雅人, 市村 洋(東京高専)
 - 3 分散環境における協調学習のための学習グループ形成支援シス
テム ○関 一也(帝京平成大), 武井恵雄(帝京大)
 - 4 遠隔教育システムにおける動作履歴ビューを利用した講義記録
の検査 吉廣卓哉(京大), 香川修見(広島電機大)
片山 薫, 神谷泰宏, 上林弥彦(京大)
 - 5 認知マップを利用した学習到達度評価法と実践評価
○佐々木整, 竹谷 誠(拓大)
 - 6 分析的学習階層法の提案と評価
○佐々木整, 中橋 勲, 竹谷 誠(拓大)
 - 7 チェックリストを使ったWebページの批判的評価とその効果
吉田智子(立命大), 有賀妙子(京都芸術短大)
 - 8 HTMLによる教育教材の開発とその有効性の検証
○新田雅道(小松短大)
 - 9 表計算ソフトによる統計的経験の学習について
○鈴木治郎(信州大)

一般講演〔5 J会場〕(3月19日(木) 9:30~11:30)

- 一般情報教育(1) 座長 選定中
- 1 稚内北星学園短期大学経営情報専攻科の情報教育
○植田龍男, 丸山不二夫, 姫宮利融, 藤木文彦, 坂本 寛
金山典世, 門間稜司, 佐賀孝博(稚内北星学園短大)
 - 2 アルゴリズム教育支援システムの構築
○原田雅之, 唐澤 博(山梨大)
 - 3 一般情報処理教育のためのファイル転送管理システム
○長島 忍, 小林悦雄(立大), 早瀬光秋(三重大)
 - 4 補数の可視化に関する一考察
久米文武, 長澤正氏, 小林幸也(沼津高専)
 - 5 キー入力練習時の最適ポイント数存在の検証
○中井 孝, 米澤忠幸, 上向井照彦(甲子園大)
 - 6 情報処理基礎知識CAIの構築と運用
川端淑子(山陽学園短大)

一般講演〔6 J会場〕(3月19日(木) 14:45~17:00)

- 一般情報教育(2) 座長 泉本 利章(立大)
- 1 教育におけるコンピュータ利用に関する大学生の意識調査
○滝沢武信(早大)
 - 2 情報活性能力を育成するための教育(2)
~二国間における問題解決型共同学習~
○佐藤 修, 北川典夫, 田上智之, 先山 実
高橋 寛, 泉 隆(日大)

- 3 公開講座(生涯教育)における情報処理教育
鳥巢泰生(大手前女子短大)
- 4 情報活用ボランティアによる教育効果
○片山滋友, 青木 収, 松田郁夫(日本工大)
- 5 初心者を対象とした大学における書誌データベース利用教育
金沢みどり(東洋英和女学院大)
- 6 英語による電子メール実習について
橘川 孚, 木村 清(尚絨短大)
- 一般講演〔4 K会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
CAI・CMI 座長 選定中
- 1 外部WWWサーバとの連携による分散型知的CAIシステム
CALATの高度化, 高機能化
永津昭人, 池田哲夫, 山本俊司, 辻本雅彦(NTT)
- 2 部分知識からの教材自動生成機能を持つ教材オーサリング
池田佳代, 石打智美, 木山 稔, 辻本雅彦(NTT)
- 3 遠隔講義教材から独習型CAI教材への流用に関する一検討
飯塚重善, 木山 稔, 辻本雅彦(NTT)
- 4 Webサイトデータベースを基盤とする学習支援システム
○藤井美知子, 吉村克生, 高本明美(宇部短大)
- 5 心的回転を利用した絵画学習支援システムの提案
○福本麻子, 伊賀聡一郎, 安村通晃(慶大)
- 6 漢字クイズシステムの設計と試作
○坂東宏和, 澤田伸一, 深尾百合子, 中川正樹(農工大)
- 7 留学生のためのひらがなディクテーションシステム
○澤田伸一, 坂東宏和, 深尾百合子, 中川正樹(農工大)
- 8 コンピュータによるテスト編集管理システム(X X)
○滝沢武信, 山下 元(早大), 横井正宏(玉川大)
- 一般講演〔5 K会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
教育支援システム(1) 座長 佐野 洋(東外大)
- 1 情報教育環境における協調学習支援エージェント(Ⅲ)
吉岡 亨, 飯倉道雄, 樺澤康夫(日本工大)
- 2 問題解決能力育成を目指したゲーム型協調学習システム
○森川哲史, 佐々木整, 竹谷 誠(拓大)
- 3 協調学習環境MooVEにおける学習支援形態と仮想教材の構成
○柳川建久, 斉藤 一, 前田 隆(北海道情報大)
- 4 バーチャルスクールの学習環境の開発
○白戸仁博, 石倉久哲, 佐々木整, 竹谷 誠(拓大)
- 5 Java言語を用いた教育用Webサイトの開発
○坪井保憲, 鄭 萬裕, 舟田敏雄, 鈴木友和
水野智久(沼津高専)
- 6 遠隔教育システムVIEW Classroomにおける動作履歴ビューに基づく自動回答支援機構
香川修見(広島電機大), 片山 薫, 神谷泰宏
吉広卓哉, 上林弥彦(京大)
- 7 Webを活用した知的学習システム
○佃 昌道(高松短大), 中西一夫(富士通静岡エンジニアリング)
- 8 インターネットを利用したグループ学習のためのグループによる教材開発支援 ~システム分析演習を事例として~
○洪 禎延, 東 基衛(早大)
- 一般講演〔6 K会場〕(3月19日(木)14:45~17:00)
教育支援システム(2) 座長 君島 浩(富士通ラーニングメディア)
- 1 教育利用を目指した対話型電子白板の複数連携の試み
○櫻田武嗣, 加藤直樹, 中川正樹(農工大)
- 2 WWWを利用した学生実験支援システム I
--実験進捗状況揭示の効果--
○吉川和宏, 青木 収, 片山滋友, 松田郁夫(日本工大)
- 3 マルチプラットフォーム対応型タイプトレーナーの開発
加茂喜一, 小林健一, 飯倉道雄(日本工大)
- 4 マルチプラットフォーム対応型VODを利用した学習支援環境
小林健一, 飯倉道雄, 伊原征治郎, 吉岡 亨(日本工大)
- 5 情報学習支援環境としてのVODシステムの開発と評価
福田民生(東芝情報システム), 小林健一, 飯倉道雄
吉岡 亨, 樺澤康夫(日本工大)
- 6 ネットワーク・マルチメディア教育システムの構築
-ビデオオンデマンド・システムの活用-
○植松浩二, 舟田敏雄, 鄭 萬裕, 中道義之
藤井聖也, 市川明彦, 鈴木一郎(沼津高専)
- 7 対話形式による相互学習型歌生成システムの製作
○高 正樹, 乾 伸雄, 小谷善行, 西村恕彦(農工大)
- 8 TV会議を利用した個別対応学習支援システムの開発
村本 紘, 南出章幸, 日下 遼(金沢工大)
- 9 学習者の参照軌跡による教材呈示システム
○押野 卓, ウッチェイチャイ・ポルウィセート
井上公人, 坂本康治(日本工大)
- 一般講演〔4 L会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
専門情報教育 座長 鈴木 栄幸(NEC)
- 1 システム指向型情報工学実験における計算機アーキテクチャ教育
松田孝史, 松岡 孝, 加藤 亮, 岩根雅彦(九工大)
- 2 ソフトウェア開発者教育の個別課題研究コースの体系性
○加藤輝政, 小川 清, 加藤峰夫(名古屋市中工研)
- 3 学習者のためのコンパイルメカニズムの可視化に関する研究
鈴木 透, 岩澤京子(農工大)
- 4 学習支援のためのOSの可視化環境の設計と実現
○伊藤能康, 早川栄一, 並木美太郎(農工大), 高橋延匡(拓大)
- 5 プログラミング教育用言語処理系NB2の設計
○橋本 祐, 早川栄一, 並木美太郎(農工大), 高橋延匡(拓大)
- 6 初等Javaプログラミング教育におけるデザインパターンの学習
有賀妙子(京都芸術短大)
- 7 教育用JAVA Lispの作成とその評価
馬場功淳, 樋渡幸次(都城高専)
- 8 言語処理系の教育のためのプログラミング言語C++とその教材
○並木美太郎, 早川栄一(農工大), 高橋延匡(拓大)
- 9 ローカル・ディスクレス・クライアント/サーバ型情報教育環境の構築
御郷康志, 山崎 道, 飯倉道雄(日本工大)
- 一般講演〔3 U会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
情報提供システム 座長 刀川 真(NTTデータ)
- 1 VOD映像-WWWページ連携コンテンツ提供システム
田中 晶(日立), 鈴木 健(通信・放送機構)
- 2 道路案内用巡回路探索システムの検討
坂内伸也, 松坂卓司, 松永俊雄(東京工科大)
吉瀬謙二(東大), 川辺秀樹(NTT)
- 3 インターネット上での広域地図から室内までのシームレスな案内を指向した建物案内システム
酒井真哉, 加藤誠巳(上智大)
- 4 自動生成されたコマ図を利用した移動体データ通信とPDAによる歩行者用ナビゲーション・システム
岡田 誠, 加藤誠巳(上智大)
- 5 インターネット上におけるシミュレータの試作
○常澤邦幸, 澤野 貴, 酒井順一, 羽生田浩哉
高橋俊二, 伊與田光宏(千葉工大)
- 6 インターネット広告の経済性に関する検討
中畝 弘, 坂本 啓, 岸 晃司(NTT)
- 7 プッシュ型システムにおける効果的パーソナライズ手法
-プッシュ型インターネットスクラップブックへの適用-
○坂上秀和, 神場知成, 杉浦 淳, 古閑義幸(NEC)
- 8 エンドユーザのためのカスタマイズ支援システム
○竹内康人, 何 威, 東 基衛(早大)
- 一般講演〔4 U会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
情報検索システム 座長 関根 徹(オラクル)
- 1 LSIの適用によるHTTPアクセスログからのデータ抽出
相澤彰子(学情センター)
- 2 クロスリンガル情報検索における閲覧支援機能について
○鈴木雅実, 井ノ上直己, 橋本和夫(KDD研)
- 3 多種の特徴パラメータによる花押の画像データベースシステム
○高崎浩二(中大), 柳沼良知, 林 謙, 坂内正夫(東大)

- 4 WWWを用いた画像データベースシステム
○酒井順一, 澤野 貴, 常澤邦幸, 羽生田浩教
高橋俊二, 伊與田光弘(千葉工大)
- 5 電子メールで送信可能なテキスト記号化案内地図の自動生成システム
河村 学, 岡田 誠, 加藤誠己(上智大)
- 6 電子メールに添付送信するVRML形式案内地図の生成・表現手法に関する検討
穴見繁幸, 寺山武志, 加藤誠己(上智大)
- 7 電子メール添付送信するVRML形式案内地図および、経路案内文章の自動生成システム
寺山武志, 加藤誠己(上智大)
- 8 データベースを利用した数値地図表示アプレットに関する一考察
○金井勇嗣, 中岡快二郎(北海道情報大)
- 一般講演〔2V会場〕(3月17日(火)15:15~17:00)
オフィス業務への応用 座長 北風 晴司(NEC)
- 1 ビジネスオブジェクトを用いた業務モデル記述手法
○何 威, 野中 誠, 長崎 等, 東 基衛(早大)
- 2 コールセンター向け業務構築支援システムの開発
三瓶和幸, 桜田秀樹, 武藤 潔, 穴沢伸彦(東芝)
- 3 リアルタイム・蓄積型併用リモートコミュニケーションシステム
○羽生田浩教, 澤野 貴, 酒井順一, 常澤邦幸
高橋俊二, 伊與田光弘(千葉工大)
- 4 ネットソーシング: ネット上の人的資源を利用するマイクロアウトソーシング環境
光岡 円, 神田陽治(富士通研)
- 5 言語としてみたメールアドレス: 宛先アドレスへの集合演算の導入
○舛本克典, 村山優子, 天野橋太郎(広島市大)
- 6 The PSY-AAAP Prototype System
○Sanra Yuu Ookita, Hideyuki Tokuda(慶大)
- 7 文書構成管理システム 神山典子, 佐藤昌志(東芝)
- 8 情報ネットワーク化時代におけるプライバシー保護
○本村憲史, 金田重郎(同大)
- 一般講演〔3V会場〕(3月18日(水)9:30~11:30)
産業への応用 座長 内田 保廣(共立女子大)
- 1 設備保守向け技術情報管理システムの一構成法
酒井原徹, 酒井邦造, 片野一幸(日立)
- 2 SNMPを利用した運用管理システム 奥澤文一(東芝)
- 3 プレス加工のニューラルネットワークを用いた異常検出分析システム
加部通明, 石橋幸男(千葉職短大), 高芝誉康(港湾短大)
吉田信也, 天野富男(職能大)
- 4 高速MRPを利用した生産計画支援ツール
○松本悟郎, 小田島隆夫(NEC)
- 5 広域物流管理システムの構築とHA化 松尾秀之(東芝)
- 6 Simulation of Proton Imaging in Suppressing the Effects of Inhomogeneity of Main Magnetic Field by Introducing a SE Sequence with a General Algorithm
Peihua Zhang, Akihiko Uchiyama(早大)
- 7 エンドユーザコンピューティングの観点からのPC-LAN環境でのシステム構築
矢吹 章, 上田 稔(会津大), 白井靖人(静岡大)
- 一般講演〔4V会場〕(3月18日(水)14:00~17:00)
医療・福祉への応用 座長 選定中
- 1 WWWを利用した点字作成・学習システムの試作
○高橋俊二, 澤野 貴, 常澤邦幸, 羽生田浩教
酒井順一, 伊與田光弘(千葉工大)
- 2 自閉症児・者のための簡易型コミュニケーション支援システム
井上秀一(日体大)
- 3 WWWを用いた自然言語による臨床症例データベース検索システムの構築
○榎本 繁, 納富一宏(神奈川工大), 斎藤恵一, 藤本哲男
吉田正徳(早大), 石井博章(神奈川工大)
- 4 ファジィ測度論による医療診断支援システムの構築
○斎藤恵一, 加藤研也(早大)
橋本 洋, 横山 泉(東京女子医大), 内山明彦(早大)
- 5 人間の認知・反応時間と単一P300の潜時との関係について
○井上朋紀, 志堂寺和則, 松永勝也(九大)
- 6 fMRI高画質化のための定量的ノイズ解析
○熊澤誠志, 山本 徹, 高井昌彰, 山本 強(北大)
- 7 表情シーケンス画像からの個別表情抽出に関する検討
-ある表情の表出過程における別の表情への変化が発生する場合-
○大塚尚宏, 大谷 淳(ATR知能映像通信研)
- 一般講演〔5V会場〕(3月19日(木)9:30~11:30)
交通分野への応用 座長 選定中
- 1 走行スケジュールを利用した車両情報配信システムの検討
○黒川弘幸, 菅井豊和, 小谷 亮, 小林啓二(三菱)
- 2 札幌市営バス時刻表データベースの構築とインターネット上での公開
○棚橋二朗, 中岡快二郎(北海道情報大), 小林 修(札幌市)
- 3 安全性の総合評価指標についての検討
○福田久治, 佐藤幸正(鉄道総研)
- 4 ミクロモデル交通シミュレーションにおける感知情報融合方式の検討
○尾崎敦夫, 古市昌一, 西 乃武夫(三菱)
- 5 VRML形式データとVRMLビューアを用いたカーナビゲーション・システムに関する検討 加藤誠己, 寺山武志(上智大)
- 6 PHSの位置検出機能を用いたインターネットによる歩行者用ナビゲーション・システム 三富 篤, 加藤誠己(上智大)
- 7 車載情報端末におけるアプリケーション間連携
○斎藤謙一, 大野次彦, 下間芳樹(三菱)
- 一般講演〔6V会場〕(3月18日(木)14:45~17:00)
社会システム形成技術 座長 選定中
- 1 オープンシステムにおける分散トランザクションAP設計法
磯谷昌利, 折野篤史, 斎藤 淳, 佐藤 允, 北井 敦(NTT)
- 2 プログラム構成要素及びその表記法の提案, ビジュアル ランドリー チャート(VLC)の記述法
林 大雅(機械産業記念事業財団)
- 3 自律ブロックエージェントによるブロック取り出し問題に関する研究
○木下正博, 嘉数侑昇(北大)
- 4 境界線データとポリゴン内統計データの結合簡易システム
○野村伊知郎, 星 仰(茨城大)
- 5 和的交渉システムへの関連系としての, ソクラテス型交渉システムについて(情報的感性システムから, 生感性システムへの, 市場交渉的システムに関して) 横田 誠(電通大)
- 6 デジタル画像の繰り返しダビングによる画質劣化の研究
○白坂 学, 鈴木 健(通信・放送機構)
- 7 PHSの位置検出機能を用いたディズニールランドにおける迷子探索支援システム 雪下 淳, 三富 篤, 加藤誠己(上智大)
- 8 クロスリンガル情報発信のためのキャプション翻訳処理
○井ノ上直己, 鈴木雅実, 橋本和夫(KDD研)
- デモ3
ネットワーク・マルチメディア教育システムの構築
-ビデオオンデマンド・システムの活用-
○植松浩二, 舟田敏雄, 鄭 萬裕, 中道義之, 藤井聖也
市川明彦, 鈴木一郎(沼津高専)
- デモ4
FlashPixを用いたテキストチャッピング
湯浅 敬(HP日本研)
- デモ6
協調学習ナビゲーションシステム
鈴木 実, 及川利直, 佐藤宏之, 神戸雅一(NTT)
- デモ7
プレゼンテーション型会議支援システム Com Com Ware
山本隆広, 玉川詩子, 横森正利(NTT)
- デモ11
VLSIプロセスフローのコンピュータグラフィックス
○藤村岳志(日大), 上原 稔(日立起LSEエンジニアリング)
増田弘生(日立)

デモ14

インターネット・移動体データ通信を用いたマルチメディア・ナビゲーション・システム

加藤誠巳, 笈川光浩, 岡田 誠, 三富 篤, 酒井真哉
寺山武志, 穴見繁幸, 河村 学, 雪下 淳(上智大)

デモ15

3DCGと音声の認識・合成を用いた知的ヒューマン・インタフェース

加藤誠巳, 田平武彦, 渡辺貴則, 森脇研一, 谷 洋介
三村優子, 青木紳也, 桐越孝之, 榛葉洋光(上智大)

デモ16

マルチユーザコミュニケーションをベースとした場の共有システム(CHOCOA)

村上雅彦, 松本安英, 岡田純代, 松田正宏(富士通研)

デモ17

知的生産支援システムWadaman

○宗森 純, 寺口正義(阪大), 由井菌隆也(鹿児島大)
首藤 勝(阪大)

デモ19

発想支援グループウェア郡元

○由井菌隆也(鹿児島大), 宗森 純(阪大), 吉野 孝
長澤庸二(鹿児島大)

デモ21

概念図解操作ルーツ「発創力」

阿部哲也(日本コンピュータ研)

第56回全国大会招待講演・公開パネル討論・シンポジウムの概要

招待講演 (1) 3月17日 (火) 10:00~11:00



「情報学の展望」

吉川弘之 (日本学術会議会長)

〔略歴〕

昭和31年東大精密工学科卒業，同年三菱造船入社後，(株)科学研究所(現：理化学研究所)入所。工博(東大)。昭和41年東大助教授。昭和53年同教授。昭和62年同評議員併任。平成元年東大工学部長，付属総合試験所長併任。平成3年東大総長特別補佐。平成5年東大総長。平成8年英国University of Strathclyde名誉博士，蘭国University of Twente名誉博士。平成9年文部省学術国際局学術顧問，日本学術会議会長，日本学術振興会会長。

招待講演 (2) 3月17日 (火) 11:00~12:00



「社会基盤としての情報セキュリティ」

辻井重男 (中大)

〔講演概要〕

情報処理・情報通信技術の普及によって，電子マネーに象徴される電子経済の進展，情報公開，ワンストップサービス，電子投票などによる電子政府への動き，電子出版，電子図書館等で代表される(狭義の)電子文化の浸透，さらには電子カルテ，遠隔医療による電子医療・福祉等々，電子社会とでもいうべき社会が形成されつつある。情報ネットワークがもたらすこのような社会のオープンでグローバルな舞台の上で，様々な制約，たとえば個人が地理的，時間的，制度的，因習的制約，個人特性的から解放されて，より自由に活動し得る時代を迎えようとしている。ヘーゲルは，人類の歴史を，理性による人間の自由実現の過程とみたといわれるが，そのような見方もある意味では当たっているかもしれない。自由は当然，自己責任，自己防衛を伴わなければならないが，複雑で多様で深度の深い技術社会にあつて，個人が責任を持ち，防衛し得る範囲には自ら限界がある。したがって，個人が活躍する舞台，としてのインフラストラクチャは，個人への規制を最小化しつつ，可能な限り安全で安定したものであってほしい。こうした視点から，社会基盤としての情報セキュリティ技術について展望する。

〔略歴〕

昭和33年東工大電気学科卒業。NEC(株)入社。昭和40年山梨大助教授。昭和46年東工大助教授。昭和35年同教授。平成4年中大教授，東工大名誉教授。情報通信システム，暗号理論，デジタル信号処理の研究に従事。工博。郵政大臣表彰，発明賞，大川出版賞など受賞。東工大図書館長，郵政省電気通信技術審議会委員，NTT電気通信技術委員会特別委員，電子情報通信学会副会長，会長歴任，郵政省電波管理審議会委員。著書「暗号ーポストモダンの情報セキュリティ」。

招待講演 (3) 3月18日 (水) 12:30~13:45



「デジタルミュージアム」

坂村 健 (東大)

〔講演概要〕

インターネットやマルチメディアなどのコンピュータテクノロジーが博物館や美術館に大きな影響を与え始めている。莫大な人類の遺産である貴重な標本や資料，これらのモノを情報に還元しデジタル化された三次元空間で博物館や美術館，図書館を作る試みが現実的になってきている。実際のミュージアムと違って，仮想空間の中での試行錯誤ができ，また情報をメディア変換して音や文字にすることにより多くの人々に分かりやすく提示することもできる。

またデジタル化されたミュージアムはコンピュータを駆使した知識情報伝達の新しい手法である。この知識情報伝達は従来的人工知能のように考えたり創造するという行為に重点を置くのではなく，人間が考えたり創造した情報をいかに多くの人に伝達するか焦点を当てた研究であり，コンピュータサイエンスから見ても重要である。ここでは東大総合研究博物館が1996年から行っているデジタルミュージアムの試みの現状や可能性について述べる。

[略歴]

東大総合研究博物館教授。専攻はコンピュータアーキテクチャ。1984年からTRONのプロジェクトリーダーとして新しい概念に基づくコンピュータ体系の構築に精力を注ぐ。さらに最近ではコンピュータ技術を駆使したデジタルミュージアムの構築を手掛ける。

招待講演 (4) 3月19日 (木) 12:30~14:30

[対談]「エンタテインメントビジネス」

[講演概要]

ゲーム業界の市場規模は1兆6千億円であり、情報化の進展で成長を続けるソフトウェア業界ですらマイナス成長に陥ったバブル経済崩壊後も、ここだけが成長を続けている。ハイリスク・ハイリターンはこの業界は創造的な人材の不足が最大の問題であり、情報産業の1つの典型を示している。

80年代には、世界中のゲームソフトの99%を日本が占めていたが、最近では65%位に落ちている。特にパソコン上のゲームソフトでは、輸入品がシェアを伸ばしつつある。ゲームの大規模化にともなって、制作方法も映画に近くなりつつあり、米国勢が強さを発揮しそうである。

これらの問題点を現場で体験しつつあるソニー・コンピュータ・エンタテインメント社（ヒット商品プレイステーションとそのゲーム・ソフトの開発・販売を行っている）の丸山茂雄氏とアスキーの廣瀬禎彦氏に対談していただくこととした。

丸山氏は、プロデューサーの小室哲哉やロック歌手の佐野元春らを発掘・育成した音楽業界の大物制作マンとして知られている。一昨年6月にソニー・コンピュータ・エンタテインメントに移ったが、「制作現場を本当に理解してくれる幹部がほとんどいない」という現場の不満から約1年で再びミュージック・エンタテインメントにも復帰して両社の制作の陣頭指揮をとっている。

廣瀬禎彦氏は、日本IBMのコンシューマ事業部長としてパソコンを一般人に使わせるビジネスを担当した後、アスキーに移り、現在エンタテインメントカンパニーを担当する専務取締役である。CSKグループとの提携に際しては、セガの特別顧問に就任した。



司会：大岩 元（慶大）

1942年生。1965年東大理学部物理学卒業。1971年同博士課程修了，理博，理学部助手。1978年豊橋技科大講師。1980年同大助教授。1985年同大教授。1992年慶大環境情報学部教授。1974~76年ケンブリッジ大キャンパイヤイッシュ研究員。1979~80年コーネル大応用物理学科客員準教授。キーボード入力，情報教育，ソフトウェア工学などの研究に従事。



丸山茂雄（ソニーミュージックエンタテインメント）

1941年生。早大卒業。1968年CBSソニーレコード（現：ソニーミュージックエンタテインメント）入社。以来新しい形のレコードビジネス，エンタテインメントビジネスの開拓に努める。1997年同社代表取締役副会長に就任。また1993年ソニーコンピュータエンタテインメント設立と同時に代表取締役副社長（現：副会長）を兼務，ゲームソフト制作に着手する。



廣瀬禎彦（アスキー）

（株）アスキー専務取締役，エグゼクティブボード，エンタテインメントカンパニープレジデント。1943年生。1969年慶大大学院工学研修士課程修了，同年日本IBM（株）入社。1984年同社金融機関営業部都市銀行担当営業所長。1986年IBM Corporation出向。1987年IBM U. S. Communication Consultant。1989年日本IBM広報営業部長。1991年同社西部営業統括本部長。1994年同社PC事業本部事業推進部長。1996年同社コンシューマ事業部長，同年（株）アスキー入社 常務取締役，後，専務取締役。1997年（株）セガ・エンタープライズ特別顧問就任。

公開パネル討論 (1) 3月17日 (火) 13:00~15:00

「電子ネットワーク社会」

[討論概要]

インターネットや携帯電話，PHSなどによる電子ネットワークは，通信容量，セキュリティなど技術面でも多くの問題をかかえているが，より大きな問題は，これを利用する人間や社会の方にあるように思われる。

中央集権から分権社会へ，画一化から多様化へ，モノから情報へと情報技術の浸透に伴って，社会が動きつつあると言われていいる。しかし，こうした動きは，本当に日本人を幸せにするのであろうか。アングロサクソンの価値観を実現したものにすぎないのであって，日本人にとっては不都合なものであるかもしれない。

技術の問題をふまえた上で，電子ネットワークにおける人間や社会の問題について，セキュリティの専門家である通信工学者の辻井重男教授，技術者から社会学者に転身してマルチメディアやネットワークに関して積極的に発言を続けている西垣通教授，携帯家族を提唱する気鋭の社会学者熊坂賢次教授，情報通信政策に提言を行っているジャーナリストの原淳二郎氏が討論を行う。



司会：石田晴久（多摩美大、アスキー）

1959年東大物理学科卒業。1961年同修士課程修了。1964年アイオワ州立大電気工学科でPh.D.、同年MIT研究員。1966年電通大助教授、1970年東大大型計算機センター助教授、1982年同教授、1997年多摩美大教授（情報デザイン学科）、(株)アスキー常務取締役、慶大教授（研究担当）。InternetSociety副会長、本学会元副会長。著書「パソコン自由自在」、「はわかりインターネット」など。



パネリスト：熊坂賢次（慶大）

1947年生。1969年早大政経学部卒業。1976年慶大大学院社会学研博士課程修了。1979年日大農獣医学部専任講師。1990年慶大環境情報学部助教授。1994年同教授。著書「メディアキッズのほく性」、「豊かな情報社会」、「インフォスケープ」他。社会学、情報社会論、ライフスタイル論が専門。現在、ライフスケープ・コーホート・アプローチを提唱して1975年以降の消費社会のマルチメディアデータベース作りに専念し、新しい手法によるライフスタイル論を模索している。http://wise.gel.sfc.keio.ac.jp/kenx2/wise/wise.html



西垣 通（東大）

1948年生。1972年東大工学部卒業、工博。(株)日立製作所主任研究員、明大教授を経て1996年から現職。情報社会のはらむ諸問題を、技術から社会・文化にまたがる広い領域にわたって考察。著書「思想としてのパソコン」、「思考機械」など多数。

原淳二郎（朝日新聞社）
（略歴なし）

公開パネル討論 (2) 3月18日 (水) 9:30~11:30

「初等・中等教育における情報教育」

[討論概要]

ユネスコは1994年に、従来の識字教育に加えて、情報に関する中等教育が先進国のみならず発展途上国にも必要であり、財政の許す範囲で全ての国が包括的な情報教育を行う必要があるとの提言を行った。

これに対して日本の情報教育は職業教育として行われており、普通教育としては技術・家庭の中の選択科目として行われているにすぎず、包括的な教育からは程遠い。

こうした事態も、関係者の努力によって徐々に改善され、教育課程審議会は高校普通科に「情報」という教科を設ける決定を下した。しかし、その内容についてはこれから短期間の内に具体化していかなければならない。こうした問題に深く関わってきた4名の方々を迎え、日本の情報教育の今後について考える。パネリストは以下の方々である。

教育工学者のメディア教育開発センター所長の坂元 昂教授は中教審の委員でもあり、情報教育確立の中心人物である。

戸塚滝登氏は10年以上前に自らLOGOの処理系を開発して小学生にプログラミング教育を行った、日本における情報教育のパイオニアである。氏の指導した小学生は、一般のマルチメディアコンテストで優勝するなど、先駆的な教育活動を続けている。今回はVR技術を使った教育経験を報告する予定である。

教育システム情報学会会長の対馬勝英教授は、対話型物理教育環境の研究、数式処理技術の教育利用などの研究を行っており、同学会の情報教育検討委員会の委員長でもある。

知的CAIシステムの研究者である岡本敏雄教授は、日本における情報教育のカリキュラム開発を行っている中心人物である。



司会：武井恵雄（帝京大）

1938年生。1961年東北大理学部天文及地球物理学科第二卒業。1963年同大学院理学研究科地球物理学専攻修士課程修了。理博。東北大理学部助手を経て、同大情報処理教育センター助教授、1992年帝京大理工学部情報科学科教授。力学系、知的信号処理、情報教育の哲学的側面などに興味をもつ。



パネリスト：岡本敏雄（電通大）

電通大大学院情報システム学研究科知識処理システム学講座教授。1947年生。1974年東京学芸大大学院教育学修士課程修了。工博（東工大）。金沢工大、東京学芸大を経て現職。人工知能と知識処理（知的CAI、CBR、知識獲得、分散協調学習・議論支援システム、エージェントシステムなど）、教育工学、情報教育等の研究に従事。教育システム情報学会副会長、教育工学会理事、電子情報通信学会教育工学研究専門委員会前委員長、情報システム分野論文誌前編集委員、教育工学関連連合運営委員会情報教育プロジェクトWG委員長、(財)社会経済生産性本部情報教育推進委員会WG委員長、(財)情報処理振興事業協会創造的ソフトウェア/エレクトロニックコマース評価諮問委員会委員長。



坂元 昂 (メディア教育開発センター)

文部省メディア教育開発センター所長, 東工大名誉教授, 大学入試センター名誉教授. 昭和30年東大心理学科卒業, 同大学院人文科学研究科心理学専攻修士博士課程修了. 東工大助手, 助教授, 教授, 大学入試センター副所長, 放送教育開発センター所長を経て現職, 文博. 専門は教育工学, 科学教育, 情報教育, 学習心理学. 著書「教育工学」, 「Children and Computers in school」



対馬勝英 (大阪電通大)

昭和40年立命館大数学物理学科卒業. 昭和45年東北大大学院理学部物理学専攻博士課程修了. 理博. 大阪電通大情報工学科教授, 同大学院情報工学専攻(教育工学)教授, 同情報処理教育センター長. CAI, 知的学習環境, 数式処理, 科学的発見, 原子核理論の研究に従事. 教育システム情報学会会長. 日本学術会議科学教育研連次期教育課程編成委員. 教育システム情報学会情報教育検討委員長の立場で情報教育の科学的な体系化, 英才教育としての情報教育の設計に携わる.



戸塚滝登 (富山市立堀川南小学校)

1952年生. 富山大学理学部物理学科卒業. 氷見市立仏生寺小学校, 富山市立神明小学校などを経て, 現在, 富山市立堀川南小学校教諭. コンピュータ教育を始めて今年で19年目になるこの分野では“最長老(?)”の教師の一人. コンピュータと子どものかかわりに深い関心を抱き研究を続けている. 現在, 教育へのVRの応用を進めている. NHKこどもメディア研究会委員. 著書「コンピュータ教育の銀河」(晩成書房), 「放課後のモーツァルト」(ラッセル社:近刊) などがある.

公開パネル討論 (3) 3月18日 (水) 14:00~17:00

「モバイルとグループウェア (コラボレーション)」

[討論概要]

携帯電話やPHS, それに携帯端末が非常な勢いで普及しています. そしてこれらを組み合わせたモバイルコンピューティングは複数の計算機で共同作業を行うグループウェアと密接な関係にあります. そこでNTTDoCoMo副社長である立川敬二氏にモバイルコンピューティングを中心に基調講演をしていただきます. また, グループウェアに関しましては第一人者である慶應義塾大学の松下 温教授に基調講演をしていただきます.

パネル討論ではお二人に加えてモバイルコンピューティングとグループウェアとを融合したモバイルグループウェアの新進気鋭の研究者であるNECの倉島顕尚氏と大阪大学の塚本昌彦助教授に加わっていただきます. 倉島顕尚氏は複数の無線通信端末により協同作業を支援するためのモバイルグループウェア「なかよし」を開発されています. 塚本昌彦先生はバーチャルリアリティ技術とモバイルコンピューティング技術を統合して遠隔地にいる人々のコミュニケーションを支援する「透明人間」システムを研究されています.

このパネル討論を通して今後のモバイルグループウェアの展開や問題点などを探っていこうと思います.



司会: 宗森 純 (阪大)

昭和30年生. 昭和54年名古屋工業大電気工学科卒業. 昭和56年同大学大学院工学研究科電気工学専攻修士課程修了. 昭和59年東北大大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程修了. 工博. 同年三菱電機(株)入社. 昭和59年~平成元年同社情報電子研究所にて, 通信ソフトウェア開発環境の研究開発に従事. 平成元年鹿児島大工学部助教授. 平成8年阪大基礎工学部助教授. 現在同大学院基礎工学研究科情報数理系専攻助教授. 平成9年度山下記念研究賞受賞. グループウェア, ヒューマンインタフェース, 形式記述技法, 神経生理学などの研究に従事. 電子情報通信学会, オフィスオートメーション学会各会員.

基調講演 (1)

立川敬二 (NTT移動通信網)

[略歴]

昭和14年生. NTT移動通信網(株)代表取締役副社長. 昭和37年日本電信電話公社入社. 昭和52年MIT経営学部留学. 昭和53年日本電信電話公社技術局調査役. 昭和57年同施設局施設課長, 昭和60年日本電信電話(株)企画室担当部長. 昭和61年同ニューヨーク事務所長(62年NTTアメリカ社長)平成元年同経営企画本部担当部長. 平成2年同高度通信サービス事業本部長. 平成3年同技術調査部長, 平成4年同取締役関東支社長. 平成7年同常務取締役サービス生産本部長. 平成8年同代表取締役副社長法人営業本部長. 平成9年現職就任, 昭和37年東大工学部電気工学科卒業. 昭和53年MIT経営学部修士コース卒業. 昭和56年工博(東京大学).



基調講演 (2)

松下 温 (慶大)

[略歴]

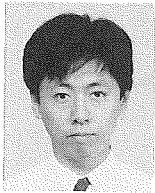
1963年慶大電気工学科卒業。1969年イリノイ大大学院コンピュータサイエンス専攻修了。1989年から慶大理工学部教授。本学会では学会誌編集担当理事、マルチメディア通信と分散処理研究会主査、グループウェア研究会主査などを歴任。電子情報通信学会では情報ネットワーク研究会主査、マルチメディアインフラストラクチャとサービス研究会主査などを歴任。著書「図解コンピュータネットワーク」、「201X年の世界」、「コラボレーションとコミュニケーション」など多数。

パネリスト：立川敬二 (NTT移動通信網)

基調講演 (1) 参照

松下 温 (慶大)

基調講演 (2) 参照



倉島 顕尚 (NEC)

1993年東大大学院工学系研究科電気工学専攻博士課程修了。工博。同年NEC入社。グループウェア、およびモバイルコンピューティングに関連した通信システムの研究に従事。第54回全国大会大会優秀賞受賞。現在、NEC C&Cメディア研究所主任。本学会、IEEE CS各会員。



塚本 昌彦 (阪大)

1987年京大工学部数理工学科卒業。1989年同大学院工学研究科応用システム科学専攻修士課程修了。同年シャープ(株)入社。1995年阪大工学部情報システム工学科講師。1996年から同大学院工学研究科情報システム工学専攻助教授。工士。モバイルコンピューティングに興味をもつ。本学会など7学会の各会員。

公開パネル討論 (4) 3月18日 (水) 14:00~17:00

「ソフトウェアにおけるベンチャー企業」

[討論概要]

犬の年齢なみに時間が早く進む情報技術において、意志決定に時間がかかる大企業は最前線を歩むことが難しくなりつつある。そこで期待されるのが身軽なベンチャー企業であるが、安定を求める現代日本人の国民性や制度面の制約のために、日本ではなかなか活躍が難しい。

こうした中で、特長のあるソフトウェア・ベンチャー企業も出現しつつある。その中の4社の参加を得て、それぞれの企業活動を報告すると同時に、抱えている問題点についての議論を行う。

情報家電用のOS開発を行い、世界中に数十万台の実績を持つアクセスの鎌田富久氏は東大情報科学科の出身で、実務出身者の多い業界人の中で学問的裏付けを持って開発の指揮をとっている。

分散オブジェクト技術を武器に金融、流通方面のシステム・インテグレーションを行っているインテリジェント・ウェブ社の安達一彦社長は、フィリピンに子会社を設立して、同国の金融システムの中核の開発を担っている。

10キーだけで記帳ができる会計パソコンを、VANシステムと組み合わせて、システムの更新と集金を行うユニークなシステム開発を行った(株)NMCの坂下哲也氏は、マイクロソフトでWindows 95の開発にも参画したソフトウェア技術者である。

出版、教育ソフト開発のサイエンスハウスの飯警泰宏社長は化学ジャーナリストからこの分野に転身し、大学生の契約社員を活用してソフト開発を行っている。同社の卒業生からは業界、学界の有能な人材が輩出している。



司会：吉澤 康文 (農工大)

1944年生。1967年東工大卒業。同年(株)日立製作所中央研究所入社。中央研究所にてHITAC5020/TSSの開発に従事。1973年システム開発研究所転勤。仮想記憶、大規模TSS、オンラインシステム、などのOS性能評価ならびに性能向上方式。OSテスト・デバッグシステムの開発、超並列計算機高性能化の研究などに従事。1995年東京農工大教授。リアルタイムOS、マルチメディア情報処理などに関心がある。工博。



パネリスト：安達一彦（インテリジェントウェブ）

1944年生。横浜国大工学部造船工学科卒業。1967年日本ユニパック（現：日本ユニシス）総合研究所研究員として入社。その後上級研究員に昇進。1970年日本シー・ディー・シー（株）（伊藤忠商事と米国Control Data社の合弁）課長格で入社。その後部長に昇進。1974年日本マーク（株）創業、代表取締役社長。1979年日本タンデムコンピュータズ（株）創業、代表取締役社長。1984年（株）インテリジェントウェイブ創業、代表取締役社長、現在に至る。この間、プライムコンピュータジャパン社長、インパクトシステムズアジア社長、ストラタスコンピュータ（米国）経営アドバイザー、フィリピン政府大統領府コンピュータコンサルタント、オリコシステム顧問、伊藤忠商事宇宙情報部門コンサルタント、VIZA INTERNATIONALコンサルタント、SHL JAPAN顧問などを委嘱される。現在、（社）日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会理事兼国際交流委員会委員長、（社）情報サービス産業協会情報産業沖縄立地可能性調査委員会委員長、綜警ビルサービス（株）顧問。

飯笥泰宏（サイエンスハウス）

昭和46年東大化学科卒業。昭和46年～51年化学系専門出版社編集部勤務。昭和51年（株）サイエンスハウス設立、代表取締役。平成9年大正大非常勤講師兼務。インターネットと人工知能についての講座を担当。著書多数。中小企業大学校技術系・経営系講師。



鎌田富久（アクセス）

1961年生。東大理学部情報科学科博士課程修了。理博。専門は、情報の視覚化、グラフ描画、制約関連分野。著書「Visualizing Abstract Objects and Relations: A Constraint-Based Approach」（World Scientific社）などがある。基本ソフトウェア開発のベンチャー企業アクセス社設立に参加。同社取締役副社長。現在、情報家電向けのインターネットソフトウェア「NewFront」で世界市場をリードする。イージーインターネット協会、W3Cなど情報家電分野での標準化を積極的に推進中。

坂下哲也（NMC）

1963年生。1985年私大卒業後、渡米。ノベル、オラクル社などと契約し、データベースを中心にした研究開発に従事。またマイクロソフト社においてWindowsなどの開発にも参加。1992年帰国。帰国後は各種ベンチャー企業からの要請により、商品企画、開発、事業企画の立案などに従事。現在は（株）エヌエムシイ、NTTデータ通信（株）など数社と契約し、各種企画開発に携わっている。

公開パネル討論（5） 3月19日（木）14：45～17：00

「情報産業としてのエンタテインメント」

[討論概要]

Windows 95は、パソコンにゲーム機なみの表現力を与えた。パソコンの企業への導入が一段落し、次の家庭への導入が考えられているが、ゲームはその突破口になる可能性がある。

一方ゲームの大型化にともなって、作成方法も従来の人海戦術が通用しなくなっている。大規模システムの構築に関しては、ソフトウェアは人間が作った最も複雑なシステムであり、ソフトウェア工学の技術が今後ゲーム業界へ導入されていく可能性もある。

対談の両氏に加えて、コンテンツ制作環境の確立を研究する芸大の内山昭太郎教授、デジタルクリエイターとしてフューチャー・パイレーツ社を経営する高城剛氏、長銀総合研究所のアナリストとしてゲーム業界の動向を調査している矢田真理氏によって、ゲーム業界の問題点と将来について議論を行い、情報産業全体にいかなるインパクトを与えるのかを考えたい。

司会：大岩 元（慶大）

招待講演（4）参照

パネリスト：丸山茂雄（ソニーミュージックエンタテインメント）

招待講演（4）参照

廣瀬禎彦（アスキー）

招待講演（4）参照



内山昭太郎（東京芸大）

昭和31年東京芸大工芸科図案部卒業、同年日本テレビ放送網（株）編成局入社。昭和55年多摩美大美術学部デザイン科教授。昭和62年東京芸大美術学部デザイン科教授、現職。日本映像学会、デジタルアーカイブ推進協議会各理事。東京メディアレポート協議会会長。著書「CGのすべて」、「静止画の技法」など。個展など多数。



高城 剛 (フューチャーバイレーツ)

1964年生。日大芸術学部卒業。マルチメディア・アーティスト。1987年東京国際ビデオビエンナーレ・グランプリ。1991年アドバタイジング・コマーシャル・クリエイターズ優秀賞。1994年Windowsマルチメディア・プロフェッショナル部門グランプリ賞受賞。1995年マルチメディア振興協会会長賞。マルチメディア制作者連盟企画賞。1996年米国インタラクティブ・チルドレン・エキスポ・オンライン部門グランプリ。



矢田真理 (長銀総研)

1984年慶大経済学部卒業。同年野村総研入社。その後外資系証券会社を経て1989年長銀総合研究所に入社。調査担当分野は、ハイテク系新規成長産業 (企業群)。情報サービス産業、放送産業などもウォッチしているが、テレビゲーム産業の調査に社内外からの要請が多いこともあり、特に注力している。著書「ゲーム立国の未来像」(日経BP社)。

シンポジウム (1) 3月18日 (水) 9:30~11:30

「ITの先端技術を目指すIFIPと日本の協力」

【講演概要】

IFIP (International Federation for Information Processing) の日本事務局である本学会のIFIP委員会の活動状況を各TC (Technical Committee) の日本代表が報告する。

司会: 寛 捷彦 (早大) IFIP委員会委員長 三浦武雄 (日立)
伊藤貴康 (東北大), 高橋延匡 (拓大), 木村文彦 (東大), 斎藤忠夫 (東大), 矢島敬二 (東理大)
内木哲也 (東洋大), 黒川恒雄 (国学院大), 柳川隆之 (NEC), 堂下修司 (京大), 黒須正明 (静岡大)

シンポジウム (2) 3月18日 (水) 14:00~17:00

「アルゴリズムの新世界」

司会: 浅野孝夫 (中大)

昭和52年東北大大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程修了。同大学工学部通信工学科助手、東大工学部計数工学科講師、上智大理工学部機械工学科助教授を経て現在中大理工学部情報工学科教授。最近の研究テーマは、離散アルゴリズムでネットワークアルゴリズムとデータ構造が主体。この3月まで本学会アルゴリズム研究会の主査。ACM, SIAM, IEEE, 電子情報通信学会, 日本OR学会等各会員。



1. 「ゲノム情報解析のためのスコア関数学習とネットワーク同定アルゴリズム」

阿久津達也 (東大)

1984年東大工学部航空学科卒業。1989年同大学院工学系研究科情報工学専攻博士課程修了 (工博)。通産省工業技術院機械技術研究所研究員。群馬大工学部 助教授を経て、1996年4月より東大医科学研究所ヒトゲノム解析センター助教授。遺伝情報解析および離散アルゴリズムの研究に従事。本学会, 電子情報通信学会, 人工知能学

会など各会員。



2. 「直線/擬直線アレンジメントのレベル複雑度」

玉木久夫 (明大)

1975年東大物理学科卒業。1977年同修士課程修了。茨城大情報工学科助手、講師を経て、1990年トロント大計算機科学科博士課程入学。1993年PhD。IBMワトソン研ポストドクトラル研究員を経て日本IBM東京基礎研究所勤務。1997年から明大理工学部情報科学科教授。近似アルゴリズム, 計算幾何, 相互結合網の理論をはじめとして広く計算の理論に興味を持つ。



3. 「投票ゲームにおける投票力指数の計算について」

松井知己 (東大)

昭和60年東工大経営工学科卒業。昭和62年同大学院理工学研経営工学専攻修士課程修了。平成2年同大学院総合理工学研システム科学専攻博士後期課程修了。同年東京理科大経営工学科助手。平成4年東大計数工学科講師。平成8年同大学院工学系研計数工学専攻助教授。理博。



4. 「階層的積木法—メタ解法の新しいフレームワーク—」

久保幹雄（東京商船大）

昭和38年生。早大博士課程単位取得退学後、工博、早大助手、東京商船大専任講師を経て、平成6年から同大助教授。専門は組合せ最適化、ロジスティクス。INFORMS、日本OR、日本応用数理学会各会員。

[講演概要]

情報処理に携わる技術者ならば誰もがアルゴリズムの研究の重要性を認識しているわけなのですが、その研究は理論的すぎて難解であり、実用上その有効性はごく一部の専門家にしか理解できないというのがこれまでの印象であったと思われます。しかしながら、近年その状況は大きく変わりつつあります。その一因としては、高性能で大容量のコンピュータを占有して大規模なサイズの問題を解くのがごく日常的になってきたことなどが挙げられます。従来適用不可能と思われていた分野（新世界）へも積極的にコンピュータの応用がなされてきていますが、真に実用的な意味で問題を解決するにはアルゴリズムの高性能化・高速化がきわめて重要です。そして、そのようなアルゴリズムは、問題の本質を見極めて初めて得られるものなのです。本質を見極めて得られたアルゴリズムは、理論的にも極めて華麗であるだけでなく、実用的にも大変優れたものになることが多いのです。

このような状況において、現在アルゴリズムの研究において世界的の第一線を進めている4人の先生に、アルゴリズムの新世界についてご講演いただきます。最初に、東京大学の阿久津達也先生には、遺伝子情報解析の最新の研究ともいえる、ゲノム情報解析のためのアルゴリズムについてお話しいたします。ついで、図形情報の効率的処理と関係する計算幾何学の最先端の華麗な研究について明治大学の玉木久夫先生にお話しいたします。そして、東京大学の松井知己先生には、民主主義システムの基盤である投票に対して組合せ最適化論的考察からのこれまた華麗な解析をお話しいたします。最後に、東京水産大学の久保幹雄先生には、実用上しばしば起こるきわめて解くのが困難な問題に対する新しいフレームワークとして注目を浴びているメタ解法についてお話しいたします。いずれも、夢のあるアルゴリズムの新しい世界を代表するご講演で、アルゴリズムの研究が今後一層新世界を広げていく可能性を実感できると思います。

チュートリアル 3月19日（木）9：00～12：15

「分散オブジェクト環境—CORBAの技術と動向の解説と適用事例」



司会：篠崎俊春（日立）

1951年生。1977年東工大電気工学科修士課程修了、同年（株）日立製作所入社。1978年からソフトウェアの製品開発および製品企画業務に従事。現在、公共情報事業部販売企画推進部にてサービスに関わる製品企画を担当し、現在に至る。ネットワーク、インターネット上の資源管理方式に興味を持つ。



1. CORBAを中心とした分散オブジェクト環境の技術と動向

成田雅彦（富士通）

富士通（株）ソフトウェア事業本部企画部第二計画部プロジェクト課長 早大理学部数学科修士了。1980年富士通（株）に入社以来、GUIやオブジェクト指向関連技術の企画開発に従事、XコンソーシアムにおけるX Window System V11R6の国際化機能の開発リーダーで、「X Window System Input Method Protocol」の設計者の一人。1992年より富士通のORB製品であるObjectDirectorの企画、開発に参画。現在、分散オブジェクト環境などの基盤ソフトウェアの企画を担当。日本電子工業振興協会オブジェクト技術専門委員会委員長。著書「CORBAとJava分散オブジェクト技術」（SRC社刊）。



2. ビジネスオブジェクト技術の動向

石田厚子（日立）

1972年3月、東京大学理学部数学科卒業。同年4月、日立製作所システム開発研究所入所、コンパイラ作成技法の研究に従事。その後、SEを経験し、1991年4月より、日立製作所、ビジネスシステム開発センタにて、ソフトウェア生産技術の開発とコンサルテーションに従事。主として、データモデリング、ソフトウェア開発プロセスを対象としている。技術士（情報工学部門）、情報処理学会、電子情報通信学会、日本品質管理学会会員。



3. 基幹システムにおけるCORBAの適用例

川口利恵子（東洋情報システム）

1992年（株）東洋情報システム入社。Orbix、ObjectStoreサポートチーム所属。主な担当業務は、(1) 製品説明資料・デモの作成ならびにプレゼンテーション、(2) ユーザ向けトレーニングの講師、(3) その他プレサポート全般。

4. 自動車CALS (V-CALS) 実証実験におけるCORBA適用事例

橋口 光明 (富士通)

富士通入社以来、製造業のお客様を対象とするSEとして、システムインテグレーションに従事。96年4月より、通産省の業種別CALSの一貫である自動車CALSの実証実験に参加し、CORBAを利用した実証システム造りを担当している。

[講演概要]

今日のコンピューティング環境は、ネットワーク上に分散されたマルチベンダーによる異機種システムを基に構築されている。今後とも、単一プラットフォームが市場を100%支配することはないであろう。このような状況で、利用者はネットワーク上に分散したデータや異なる環境で独立に開発されたシステムなどの資源を、自由に組み合わせて使うことのできる環境を求めている。そのようなシステムインテグレーションを実現する中核技術として、分散オブジェクト技術が注目されている。

本チュートリアルでは、分散オブジェクト環境の技術と動向について、OMG (Object Management Group) が策定するCORBA (Common Object Request Broker Architecture) を中心に、日本電子工業振興協会オブジェクト技術専門委員会の委員長をつとめておられる成田雅彦氏に解説いただく。また、分散オブジェクトのビジネスへの応用という側面から、ビジネスオブジェクト推進協議会のメンバーである日立の石田厚子氏に解説いただく。

さらに、CORBA仕様に準拠した製品であるIONA社のOrbixと富士通のObjectDirectorの適用事例を解説いただく。Orbixは、銀行業務・テレコミュニケーション・製造などの分野で、全世界で幅広く利用されている。本チュートリアルでは、基幹システムへの適用を東洋情報システムの川口利恵子氏に紹介いただく。ObjectDirectorは、国内メーカーが開発したORBとしてはじめて製品化された製品である。自動車CALS実証実験での適用事例を富士通の橋口光明氏に紹介いただく。

第55回全国大会（平成9年後期 於：福岡工大） 大会優秀賞受賞論文（9件）

大会優秀賞は、全国大会で発表された全論文の中から第55回全国大会大会優秀賞・大会奨励賞選定委員会（委員長：上林彌彦）で厳選なる審査の上理事会に推薦し承認をえて受賞論文を決定いたしました。

全国大会には、大会優秀賞（年齢制限なし）・大会奨励賞（大学学部卒業後10年以内）の表彰制度があり、大会優秀賞受賞論文については広く会員の皆さまへ紹介します。

タ イ ト ル

著 者（○印受賞者（登壇発表者））

1. 最適パターン発見に基づくテキストデータマイニング ○有村博紀，渡木 厚，藤野亮一，有川節夫（九大）
2. 複雑系アプローチによる外国為替市場モデルの構築 ○和泉 潔，植田一博，中西晶洋，大勝孝司（東大）
3. 複数画像からの三次元形状復元ーアフィン投影から透視投影へー ○植芝俊夫，富田文明（電総研）
4. 時空間中の運動軌跡に基づく密なオプティカルフローの推定 ○大塚和弘，堀越 力，鈴木 智（NTT）
5. パリティバケットを用いたマルチメディア通信の信頼性の向上について
○最所圭三，斉藤大徳（奈良先端大）
6. 虹CGの描画と実写映像への合成 ○塩尻史子，守屋俊夫，武田晴夫（日立）
7. トランザクション処理環境におけるディスクアクセスの特性解析 ○茂木和彦，喜連川優（東大）
8. 軸対称性拘束を持つ動的輪郭モデルを用いた顔輪郭自動抽出
○横山太郎，八木康史，谷内田正彦，（阪大） 呉 海元（京都工繊大）
9. CORBA/SNMPゲートウェイの実装と評価 ○吉原貴仁，堀内浩規，小花貞夫（KDD研）

最適パターン発見に基づくテキストデータマイニング

有村博紀, 渡木厚, 藤野亮一, 有川節夫
九州大学大学院システム情報科学研究科, 情報理学専攻 *

概要: 本研究では, 大量の文書の集積から, 分類精度を最適化するパターンを見つける問題を考察する. 二語相関パターンとよばれる単純なパターンを仮説としたとき, 分類精度を最大化する最適パターンを $O(n^2)$ 時間および領域 $O(kn)$ 領域で計算するアルゴリズムを与える.

1 はじめに

データマイニング (Data mining) とは, データベースに蓄積された大量のデータから, 自明でない規則性やパターンを半自動的にとりだす方法についての科学研究である. データマイニングは, 現在, ビジネス分野や科学技術分野をはじめとするさまざまな対象分野で, その適用が盛んにおこなわれている. 現在のデータマイニングは, 明示的な構造をもつ関係データベースが中心である. テキストデータベースに関しては,

1. 明示的な構造をもたない,
2. 多様な内容をもつ電子化文書の,
3. 数ギガバイトから数テラバイトにおよぶ膨大なデータの集積である

などの理由から, 従来の方法は適用できず, 研究がほとんどおこなわれていない. そこで本研究ではテキストデータからのデータマイニングについて研究する.

2 二語相関パターン

二語相関パターン (two words association pattern) とは, 2つの定数文字列がワイルドカードをはさんだ形 $\langle \alpha, k, \beta \rangle$ の単純なパターンである. 例えば, 以下は2語相関パターンの例である.

$\langle \text{TATA}, 30, \text{AGGAGGT} \rangle$.
 $\langle \text{knowledge}, 50, \text{databases} \rangle$.

ここに, ワイルドカードは2つの文字列が文字数 k 以下の距離で連続して出現するという制約を表わしてお

*Text data mining with optimal string patterns, Hiroki Arimura, Atsushi Wataki, Ryoichi Fujino, Setsuo Arikawa, Department of Informatics, Kyushu University, Kasuga Koen 6-1, Kasuga, 816 Japan, TEL: 092-583-7632, FAX: 092-583-7635 e-mail: {arim,wataki,fujino,arikawa}@i.kyushu-u.ac.jp 開発する.

り, 単純な2語の論理積とことなり, 文脈情報を表現できる. 情報検索では, このような2語相関パターンは, "followed by" パターンとして知られ, ウェブ検索や, ゲノム情報学で有用なパターンである. 形式的には, 二語相関パターンの意味はつぎのように定める.

Def. 1 二語相関パターンを $P = \langle \alpha, k, \beta \rangle$ のテキスト T における出現位置とは, T 中の位置の組 $\langle p, q \rangle$ で以下をみたすものをいう.

- (i) 語 α と β は, それぞれ, 位置 p と q に出現する T の部分語である.
- (ii) 位置 p, q は $0 \leq q - p \leq k$ をみたす.

与えられた二語相関パターン P とエントリ T に対して, つぎの適合度を定義する.

- 重み付き頻度: $c(P, T) \in \mathbb{N}$ は, パターン P の T 中の異なる出現位置 $\langle p, q \rangle$ の総数である. これは, ランク質問に対応する.

3 最適パターン発見問題

テキストデータマイニングを, 情報検索の逆問題として定式化する. 分類例集合 (sample) とは, 有限集合 $S \subseteq \Sigma^* \times Z$ である. 各要素 $\langle s, b \rangle \in S$ を分類例 (labeled example) という. 語 s を例 (example) といい, 整数 b を分類値 (label) という. この定義は, 実際のデータでは同じ例が何回も出現したり, 一つの例が矛盾する正負の分類値をもち得ることを反映している.

重み付き分類精度最大化問題 (Maximizing Weighted Discrepancy Problem)

入力: 分類例集合 $S \subseteq \Sigma^* \times Z$ および非負整数 K .

問題: 距離パラメータが k の二語相関パターン $\langle \alpha, k, \beta \rangle$ 全体から, S に関する分類精度

$$C(P, S) = \sum_{\langle s, d \rangle \in S} c(P, s) \times d$$

を最大化するパターン P を見つけよ.

この問題は, すべての二語相関パターンを探索する自明な方法を用いて, $O(n^5)$ 時間でとける. しかし, 本研究では大規模な入力に対しても働く高速なアルゴリズムを開発する.

4 アルゴリズム

4.1 接尾語木

テキスト $A = a_1 \cdots a_{m-1} \$$ に対して、位置 p からはじまる A の接尾語を A_p で表す。テキスト A の接尾語木 (suffix tree) T_A とは、 A の空でない接尾語全体 $\{A_1, \dots, A_n\}$ を表す圧縮トライ (compacted trie) である。ここで、圧縮トライとは、通常のトライ (trie) から、子を一つかもたない内部節点を取り除き、辺のラベルを合併することを繰り返して得られる木である。 $W(v)$ で、根から節点 v にいたるパス上のラベルを連結して得られる語を表す。接尾語木は、 $O(n)$ 時間で計算可能であり、 $O(n)$ 領域を使用する (McCreight [2])。

4.2 アルゴリズム

$S = \{\langle s_1, b_1 \rangle, \dots, \langle s_m, b_m \rangle\} \subseteq \Sigma^* \times \mathbb{Z}$ を分類例集合とし、 k を非負整数とする。一般性を失うことなく、すべての例 s_1, \dots, s_m は異なると仮定する。

S の例すべてを連結した語を $A = s_1 \$ s_2 \$ s_3 \cdots s_m \$ m$ とする ($n = |A|$)。ここに、 $\$, \dots, \m は、 $\$i \notin \Sigma$ をみたす互いに異なる区切り文字である。このアルゴリズムは、テキスト A の接尾語木 T_A を作り、これを用いて例の部分語を管理する。

T_A の葉は A の接尾語を表しており、左から右へそれが表す接尾語の辞書式順序に並んでいる。これらの接尾語 A_p の開始位置 p をこの辞書式順序に従っておさめた配列を $\text{suf}[1, n]$ とし、その逆関数を表す配列を $\text{pos}[1, n]$ とする。

アルゴリズムは、分類例集合 S と非負整数 k を受け取ると、つぎのように最適パターンを計算する。

1. $A = s_1 \$ s_2 \$ s_3 \cdots s_m \$ m$ に対して、接尾語木 T_A を計算する。位置の組 $\langle p, q \rangle$ に対して、もしある $\langle s_i, d_i \rangle$ に対して s_i が p, q を両方含むならば、重みを $w_A(p, q) = d_i$ と定義する。
2. 配列 $\text{pos}[1, n]$ を、 T_A から計算する。つぎに空の直交領域木 (orthogonal range tree) を D とする。すべての組 $\langle p, q \rangle$ ($0 \leq q - p \leq k$) を点 $\langle \text{pos}[p], \text{pos}[q] \rangle$ に変換し、直交領域木 D に挿入する。各組の重みは、 $w_A(\langle \text{pos}[p], \text{pos}[q] \rangle) = w_A(\langle p, q \rangle)$ とおく。
3. T_A の各節点について、区間 $[L(u), R(v)]$ を計算する。各実節点 v に対して区間 $[L(v), R(v)]$ をつぎのように関連づける。
 - 節点 v が番目の葉ならば、 $L(v) = R(v) = i$ とする。
 - 節点 v が子 v_1, \dots, v_m をもつ内部節点で、すでに区間が計算済みならば、 $L(v) = L(v_1)$ および $R(v) = R(v_m)$ とする。

4. T_A のすべての節点の組 $\langle u, v \rangle$ について、以下をくり返し、 $C(\langle W(u), k, W(v) \rangle)$ が最大になる二語相関パターン $\langle W(u), k, W(v) \rangle$ を探す。

直交質問をおこなって長方形 $[L(u), R(v)] \times [L(v), R(v)]$ に含まれる点について、重みの総和を求める。これを分類精度 $C(\langle W(u), k, W(v) \rangle)$ とする。

5. 最大分類精度を与えるパターンをすべて出力する。

部分語 α が $W(v)$ の接頭語であり、 v の親 u に対して、 $W(u)$ が α の真の接頭語になるような節点 v が一意に定まる。この節点 u を、語 α の実節点 (locus) といい、 $\text{locus}(\alpha)$ と書く。

Lemma 1 $\langle \alpha, k, \beta \rangle$ を二語相関パターンとし、 u, v をそれぞれ α, β の実節点とする。このとき、

$$C(\langle \alpha, k, \beta \rangle, S) = C(\langle W(u), k, W(v) \rangle, S).$$

上の補題から、最適パターンを見つけるには、高々 $O(n^2)$ 個の二語相関パターンを枚挙しながら、分類精度 $C(\langle W(u), k, W(v) \rangle, S)$ の値を比較すればいいことがわかる。アルゴリズムでは、直交質問のための適当なデータ構造を用いて、分類精度の計算を前処理 $O(N)$ 、領域 $O(N)$ 、時間 $O(\log^2 N)$ で行っている ($N = kn$) [3]。

Lemma 2 二語相関パターンに対する重み付き分類精度最大化問題 ha 、 $O(n^2 \log^2 n)$ 時間と $O(kn)$ 領域で計算可能。

副手続きとして毎回新たに直交質問をするかわりに、接尾語木自体を区間木として使い、直交領域木を実現することができる。この場合、接尾語木は一般に平衡木ではないが、探索対象となる区間の数が線形個しかないので、Maass [1] の手法を利用してつぎの定理が示せる。

Lemma 3 二語相関パターンに対する重み付き分類精度最大化問題は、 $O(n^2)$ 時間と $O(kn)$ 領域で計算可能。

References

- [1] W. Maass, Efficient agnostic PAC-learning with simple hypothesis, In Proc. COLT94 (1994), 67–75.
- [2] E. M. McCreight, A space-economical suffix tree construction algorithm, JACM 23 (1976), 262–272.
- [3] F. P. Preparata, M. I. Shamos, Computational Geometry, Springer-Verlag (1985).

複雑系アプローチによる外国為替市場モデルの構築*

和泉 潔, 植田 一博, 中西 晶洋, 大勝 孝司†

東京大学大学院 総合文化研究科

1 始めに

「人間は複雑な社会システムの中で、いかに学習を行なうのか」という問題は、認知科学や人工知能の分野で、従来の方向性に対する反省として、重大な課題となっている。また、経済学の方でも、最近、従来の経済理論における人間の学習に対する過度の理想化に対し強い批判が行なわれている。本研究の目的は、上述の課題に対する解答への新しいアプローチを、近年、市場の激しい変動を経験した外国為替市場(以下、外為市場)を一つのケーススタディとして、提出することである。すなわち、各々の市場参加者が相互作用しながら学習していくような新しい外為市場のモデルを構築する。本稿では既に我々が構築したモデルの概要と本モデルを用いて1995年の急激な円高の分析した結果を報告する。

2 モデル

我々は実際のディーラーへのインタビュー結果をもとに、市場の信念構造の変化を遺伝的アルゴリズムを用いて記述したモデルを構築した [3, 4, 5].

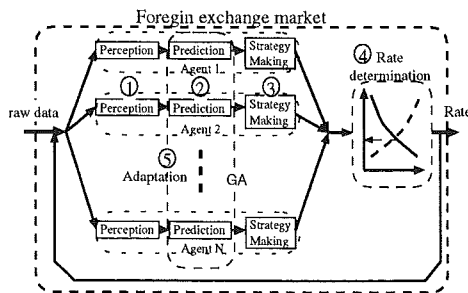


図 1: モデルの枠組

本モデルの枠組は図1の通りであり、17種類の週次の経済データを入力データとし、各週は知覚、予想形成、戦略決定、レート決定、適応の五つのステップから成っている(図2)。

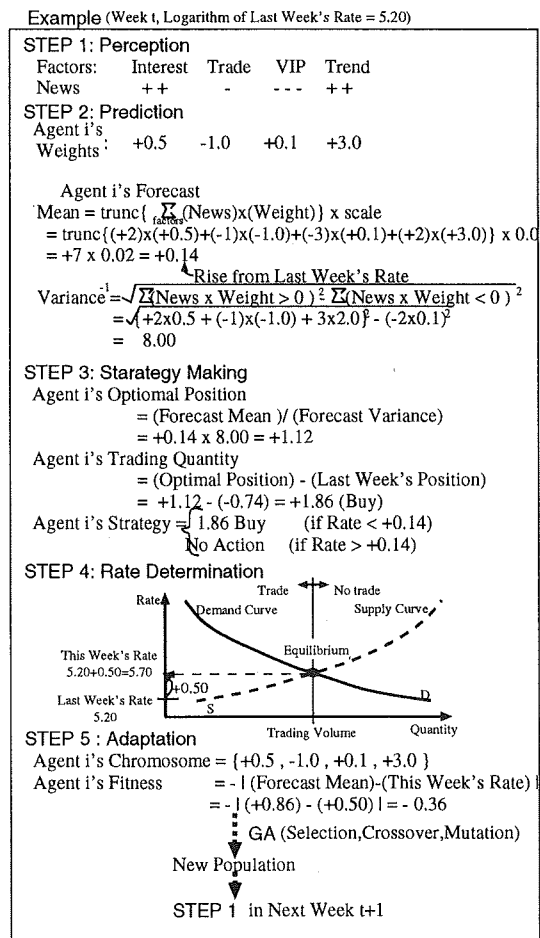


図 2: モデルのアルゴリズム

3 円高バブルの分析

本モデルを用いて、1992年から1993年の2年間を訓練期間とし、1994年から1995年の2年間を100回外挿シミュレーションした結果、実際と同じように円高のバブルが見られたグループ(25%)と見られなかったグループ(75%)にわかれた(図3)。この二つのグ

*"Construction of a foreign exchange market model based on complex systems approach", Kiyoshi IZUMI, Kazuhiro UEDA, Akihiro NAKANISHI, and Takashi OKATSU. General Systems Studies, The University of Tokyo. 3-8-1 Komaba, Meguro, Tokyo 153, JAPAN. E-mail: kiyoshi@game.c.u-tokyo.ac.jp

†本研究は、日本学術振興会 特別研究員奨励費 (No. 7582) と科学研究費補助金 基盤研究 (C)(2) の助成を受けています。

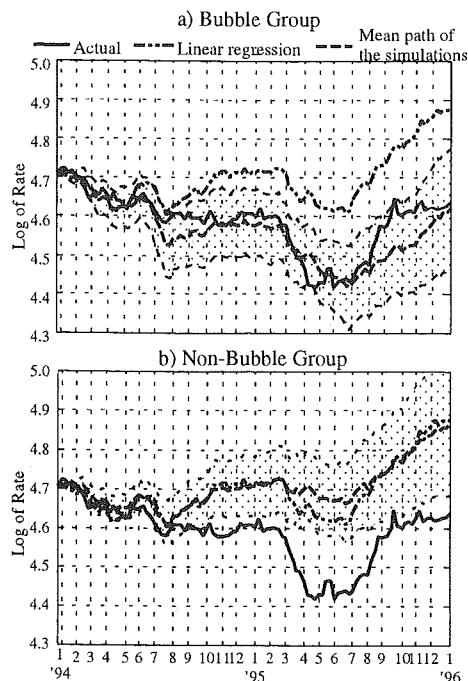


図 3: シミュレーションパスの分布

グループにおける、17種類の各経済データの入力に各エージェントが付けた重要度の市場平均を比べた結果、バブルが生じたグループでは特にレートのトレンドに関する重要度が大きかった。また、バブルが生じたシミュレーションにおいてバブル崩壊前後の需給関係を調べたところ、バブル崩壊直前にはほとんど全てのエージェントの予想が円高に収束しており、そのため実際にはドルの買い手がおらず、円高がストップしたということがわかった。このように、1995年の円高バブルは、トレンドに対する同調によるバブルの成長と、予想の収束による円高のストップとバブルの崩壊というメカニズムが、シミュレーションの結果から明らかになった。

このように円高バブルはエージェントにより直接意図されたものでなく、相互作用の結果、市場というマクロなレベルで現れた創発的現象と見ることも出来る。複雑系の特徴である創発的現象を、円高バブル以外にも、本モデルは実際の外為市場と同じように示したものがあつた。

レートが大きく動く時には逆に取引高は少ないということは、実際の市場参加者達の間では実感としてあげられている [2]。本モデルのシミュレーションにおいても、取引高とレート変動には有意な負の相関

が見られた。原因は市場での予想が一方に収束して行く過程では、レート変動は大きい、取引の相手が少ないので取引高は少なくなったからである。

もう一つの創発的な現象として、レート変動の分布が正規分布よりも尖度が大きく裾が厚い分布になることがある。本モデルのシミュレーションにおいても、尖度は正規分布に比べて有意に大きかった。この原因は、市場参加者の同調行動によりレート変動は動く時は大きく動くというようになっているからだと思われる。

4 まとめ

本研究では、より現実に即した形で、ミクロからマクロまで統一して記述された新しい外為市場のモデルを構築した。本モデルを用いて1995年の急激な円高バブルを分析した結果、この時期のバブルは市場参加者の同調行動と需給関係により成長と崩壊を引き起こしたことがわかった。また、外為市場に見られる創発現象の分析と解明を行った。

本研究の理論的な成果としては、社会科学におけるミクロ-マクロ問題に対する一つの解決策を提示することになる。外為市場という限られた分野だけでなく、広く社会的な状況における協同現象を解明する基礎となり得る、新しい理論的枠組を提供することができると期待される。

参考文献

- [1] Goldberg, D. E. *Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning*. Addison-Wesley Publishing Company, 1989.
- [2] 林 泰輔. 相場は知的格闘技である. 講談社, 1991
- [3] 和泉 潔, 大勝 孝司. 人工市場アプローチによる為替レートの分析情報処理学会 人工知能研究会報告 Vol.95 No.105, pages 7-12, 1995.
- [4] 和泉 潔, 植田 一博, 中西 晶洋 人工市場モデルによる外国為替ディーラーの学習行動の分析. 情報処理学会 人工知能研究会 報告 Vol.96 No.105, pages 91-98, 1996.
- [5] Izumi, K, Okatsu, T. An Artificial Market Analysis of Exchange Rate Dynamics. In Fogel, L.J. et.al (eds), *Evolutionary Programming V*, pages 27-36, MIT Press, 1996.

複数画像からの三次元形状復元

—アフィン投影から透視投影へ—

植芝俊夫

富田文明

電子技術総合研究所

1 はじめに

異なる視点から得られた画像間でいくつかの点が対応づけられている場合、その三次元情報とカメラ運動を同時に復元する問題は、コンピュータビジョンの最も基本的な課題の一つであり、ステレオにおけるセルフキャリブレーションなど多くの応用が考えられる。カメラを透視投影に従うものとしてモデル化すると、この問題は一般に非線形最適化に帰着するため、その最適解の探索においては真値に十分近い初期値を与えることが重要である。従来のはとんどの手法は、8点アルゴリズム [1] を用いてカメラ運動パラメータの初期値を計算し、これを幾何学的制約を満たすように改善するという戦略をとっている。しかし、8点アルゴリズムは観測された特徴点の位置誤差に対し極めて敏感で、しばしば真値とかけ離れた値を与えるため、最適化の初期値としてすら使えないことがある。原点移動とスケールによって入力データを正規化して数値的不安定性を軽減する試み [2] もあるが、十分でない。

これに対し、本稿ではまずカメラをアフィン投影に従うものとして運動パラメータの初期値を求め、次にこれを透視投影モデルに基づいて改善する手法を提案する。これによって、8点アルゴリズムを用いて初期値を求める従来手法に比べて、画像中の特徴点の位置誤差に対するロバスト性が向上することを示す。

2 エピポラ拘束と基本行列

カメラの内部パラメータを既知とする。すると、シーン中の同一の点を2つの異なる視点から見たときの視線方向を表すベクトル $\mathbf{x} \equiv [x, y, 1]^T$ および $\mathbf{x}' \equiv [x', y', 1]^T$ が計算できて、それらの間には

$$\mathbf{x}'^T \mathbf{E} \mathbf{x} = 0 \quad (1)$$

というエピポラ拘束が成り立つ。ここで、 $\mathbf{E} \in \mathcal{R}^{3 \times 3}$ は基本行列と呼ばれ、2つの視点間の運動パラメータ(並進と回転)から成る。並進の絶対的な長さがわからないので、 \mathbf{E} には定数倍の不定性が残る。さらに、 \mathbf{E} の特異値は0および非零の2重根となることが知られており、これは次の条件と等価である [3]。

$$\det \mathbf{E} = 0, \quad \|\mathbf{E}\|^2 = 2 \|\tilde{\mathbf{E}}\|^2 \quad (2)$$

ただし、 $\tilde{\mathbf{E}}$ は \mathbf{E} の余因子行列である。

十分多くの対応 $\{\mathbf{x}_i, \mathbf{x}'_i\} (i = 1, 2, \dots, N)$ が与えられれば、制約条件 (2) のもとで

$$J \equiv \sum_{i=1}^N \frac{(\mathbf{x}'_i{}^T \mathbf{E} \mathbf{x}_i)^2}{(\mathbf{E} \mathbf{x}_i)_x^2 + (\mathbf{E} \mathbf{x}_i)_y^2 + (\mathbf{E}^T \mathbf{x}'_i)_x^2 + (\mathbf{E}^T \mathbf{x}'_i)_y^2} \quad (3)$$

3D Reconstruction from Multiple Images

- from Affine to Perspective Projection -

Toshio UESHIBA and Fumiaki TOMITA

Electrotechnical Laboratory

1-1-4 Umezono, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan

なる評価関数を最小にすることによって、等方的 Gaussian ノイズの仮定の下での \mathbf{E} の最尤推定解が求められる。

8点アルゴリズム [1] とは、(3) 式の分母をすべて1とし、さらに制約条件 (2) を無視して \mathbf{E} を線形計算のみで求める手法である。このアルゴリズムは、実際には \mathbf{E} の自由度は5であるにもかかわらずあたかも8自由度であるかのように扱っており、この冗長性がノイズに対する不安定性の大きな原因となっている。

3 アルゴリズム

3.1 アフィン投影モデルによる初期値の推定

アフィン投影とは、三次元シーンから二次元画像面への線形写像として表される投影であり、orthographic, weak perspective, paraperspective 等の総称である。異なる2視点からのアフィン投影によって得た画像の対応点の間にも (1) 式のエピポラ拘束が成立するが、次式で表されるように基本行列の左上 2×2 部分が0であるという著しい特徴を有する [4]。

$$\mathbf{E}_A \equiv \begin{bmatrix} 0 & 0 & c \\ 0 & 0 & d \\ a & b & e \end{bmatrix} \quad (4)$$

\mathbf{E} と同様、 \mathbf{E}_A にも定数倍の不定性があるので、その自由度は4である。この最適解は、次式を最小にする a, b, c, d, e として線形計算で求められる [4]。

$$J_A \equiv \sum_{i=1}^N \frac{(ax_i + by_i + cx'_i + dy'_i + e)^2}{a^2 + b^2 + c^2 + d^2} \quad (5)$$

この計算は 4×4 対称行列の固有値問題に帰着し、冗長な自由度がないので極めて安定である。

3.2 透視投影モデルに基づく運動パラメータの改善

§3.1で求められたアフィン基本行列を初期値として、(2) 式の制約を満たすように透視投影モデルに基づいてこれを逐次的に改善することを考える。

\mathbf{E} の3つの行ベクトルを並べて9次元ベクトルとしたものを \mathbf{e} とすれば、(3) 式は

$$J = (\mathbf{e}^T \mathbf{A} \mathbf{e}) / (\mathbf{e}^T \mathbf{B} \mathbf{e}) \quad (6)$$

という形式で表される。ここで、 \mathbf{A}, \mathbf{B} は、 $\mathbf{x}_i, \mathbf{x}'_i$ から成る 9×9 行列である。一方、 $\tilde{\mathbf{E}}$ の3つの列ベクトルを並べて9次元ベクトルとしたものを $\tilde{\mathbf{e}}$ とすると、(2) 式は

$$\mathbf{e}^T \tilde{\mathbf{e}} = 0, \quad \|\mathbf{e}\|^2 = 2 \|\tilde{\mathbf{e}}\|^2 \quad (7)$$

となる。さらに、定数倍の不定性を除去するために $\mathbf{e}^T \mathbf{e} = 1$ という制約を課せば、Lagrange 乗数 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ を導入することによって、基本行列の推定問題は

$$J' \equiv J + \lambda_1(1 - \mathbf{e}^T \mathbf{e}) + \lambda_2(\mathbf{e}^T \tilde{\mathbf{e}}) + \lambda_3((\mathbf{e}^T \mathbf{e})^2 - 4\tilde{\mathbf{e}}^T \tilde{\mathbf{e}}) \quad (8)$$

を停留させることに帰着される。 $\partial J' / \partial \mathbf{e} = 0$ となるような \mathbf{e} をNewton法で逐次的に求めれば基本行列が決定できる。

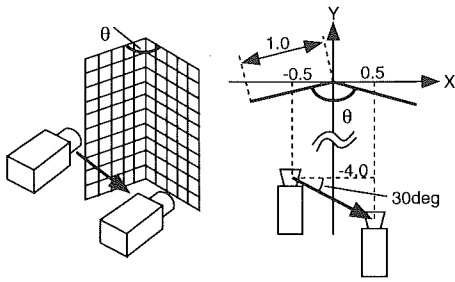


図 1: シミュレーションの状況設定

4 実験結果

シミュレーションによって本手法のロバスト性を評価した。 θ (deg)で交差する2平面が成す屏風状物体を対象とし、その上に描かれた121個の格子点を斜め後方に並進運動するカメラによって2箇所から観測した(図1)。カメラの焦点距離は1000(pixel)とし、観測された特徴点の座標に平均値0、分散 σ^2 (pixel²)のGaussianノイズを加えた。同一の σ について100回の試行を行い、カメラの並進ベクトルの推定値と真値との角度差が15deg以上になるものをoutlierとして、その割合を評価した。正規化処理を併用した8点アルゴリズム[2]を用いて初期値を求める手法と、アフィン投影モデルから初期値を求める本手法の比較を図2に示す。本手法の方が、 σ の増加に対してより安定であることがわかる。また、 θ が180degに近づくとき対象が平面的になって解の一意性がくずれるため推定が困難になるが、このような場合でも本手法の方がノイズに対して安定であることもわかる。さらに、本手法による並進ベクトルの推定誤差を図3に示す。

次に、実画像による結果を示す。横方向に移動しながらビルを2箇所から撮影し、21個の特徴点を抽出して手動で対応付けを行った後に本手法を適用した。図4に求められたエピポーラ線を示す。ビルに対してほぼ真横に移動しているため、エピポーラ線はビル正面の水平方向線に一致するはずであるが、実際そのように正しく推定されている。また、原画像を我々が開発中のステレオビジョンシステムに入力し、本手法で求めた運動パラメータを用いて3次元復元を行った結果を図5に示す。

5 おわりに

アフィン投影を初期カメラモデルとすることにより、2枚の画像の対応点からカメラ運動とシーンの3次元情報を安定に復元できることを示した。本稿ではカメラの内部パラメータを既知としたが、同様の考え方を内部パラメータ未知の2台のカメラについてfundamental matrixを推定する問題にも適用できる。

参考文献

- [1] H. C. Longuet-Higgins. A Computer Algorithm for Reconstructing a Scene from Two Projections. *Nature*, Vol. 293, No. 10, pp. 133–135, Sep 1981.
- [2] R. I. Hartley. In Defense of the 8-point Algorithm. In *Proc. 5th International Conference on Computer Vision*, pp. 1064–1070, 1995.
- [3] T. S. Huang and O. D. Faugeras. Some Properties of the E Matrix in Two-View Motion Estimation. *IEEE Trans. on*

Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 11, No. 12, pp. 1310–1312, 1989.

- [4] L. S. Shapiro, A. Zissermann, and M. Brady. 3D Motion Recovery via Affine Epipolar Geometry. *International Journal of Computer Vision*, Vol. 16, No. 2, pp. 147–182, 1995.

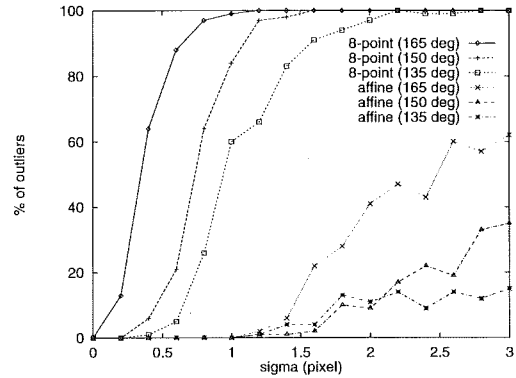


図 2: outlier の比率

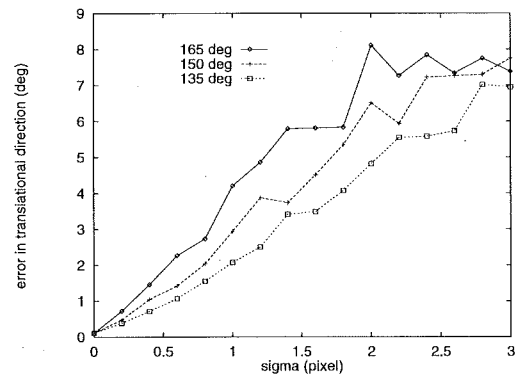


図 3: 並進ベクトルの推定誤差

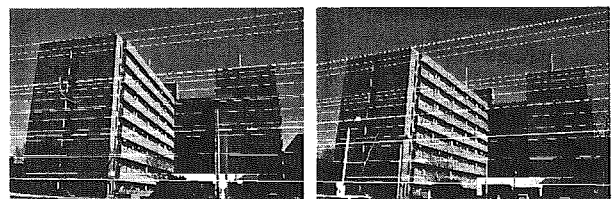


図 4: 推定されたエピポーラ線

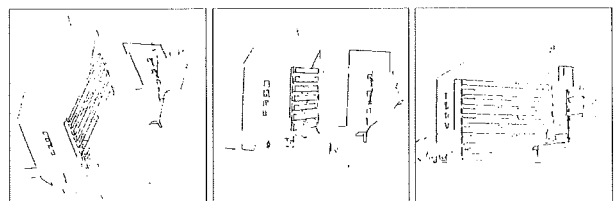


図 5: 3次元情報の復元

時空間中の運動軌跡に基づく密なオプティカルフローの推定*

大塚 和弘[†] 堀越 力[†] 鈴木 智[†]

NTT ヒューマンインタフェース研究所[‡]

1 はじめに

時系列画像からオプティカルフローを推定する問題は、動画画像解析の最も基本的な問題の一つであるが、ノイズやオクルージョンが存在する実環境下におけるロバスト性がいまだ課題となっている。本稿では、著者らがこれまで提案してきた時空間中の運動軌跡に基づくフロー推定手法を発展させ、時系列画像中の1画素、1フレーム毎にオプティカルフローを推定する手法を提案し、耐ノイズ性など提案手法の有効性を検証したので報告する。

2 運動軌跡に基づくフローの推定

時系列画像において並進する対象の輪郭やエッジは、時空間中では柱面状の運動軌跡(軌跡曲面と呼ぶ)を描く。著者らは、この軌跡曲面に接する接平面を考えるとき、複数の接平面がつくる交線の方向は、対象の運動の方向と一致することに着目し、2段階のハフ変換によって、この方向を検出し、速度成分を得る手法を提案している[1](図1(a)参照)。

この手法ではまず、時空間画像として構成される軌跡曲面上の各画素 $\mathbf{x}_i=(x_i, y_i, t_i)$ について、

$$f(\mathbf{x}_i, \mathbf{a}) = x_i \cdot \cos \theta \cdot \sin \phi + y_i \cdot \sin \theta \cdot \sin \phi + t_i \cdot \cos \phi - \rho = 0 \quad (1)$$

を満たす、平面を極座標表示したパラメータ $\mathbf{a}=(\theta, \phi, \rho)$ の指すセル $A(\mathbf{a})$ に対して投票が行われる。この投票パターンは、接平面のパラメータ空間 (θ - ϕ - ρ 空間) において図1(b)中の S_1 のような曲面状をなす。投票後のセルに集積された投票値 $A(\mathbf{a})$ がピークをなす位置より、時空間中の軌跡曲面に接する接平面の存在が示唆される。

次に、 θ - ϕ - ρ 空間の投票の分布 $A(\mathbf{a})$ を時間と位置によらない法線方向を表す θ - ϕ 空間中の分布 $A'(\mathbf{a})$ に変換する。

$$A'(\mathbf{a}) = \max_{\rho} A(\mathbf{a}) \quad (2)$$

さらに、 $A'(\mathbf{a})$ のピークが示す複数の接平面がなす交線の方向を図1(a)のようなパラメータ $\mathbf{b}=(\alpha, \beta)$ で表し、交線方向のパラメータ空間 (α - β 空間) へのハフ変換を定義する。 θ - ϕ 空間中の \mathbf{a} について、式(1)より導かれる \mathbf{a} と \mathbf{b} の関係式、

$$g(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = \beta + \tan^{-1} \{ \tan \phi \cdot \cos(\alpha - \theta) \} = 0 \quad (3)$$

*Estimation of Dense Optical Flow from Motion Trajectory in Spatiotemporal Space

[†]Kazuhiro OTSUKA, Tsutomu HORIKOSHI, and Satoshi SUZUKI

[‡]NTT Human Interface Laboratories

を満たす、セル $B(\mathbf{b})$ に対し投票が行われる。

最後に、最大の投票値をもつセル $B(\mathbf{b}_P)$ が検出され、このパラメータ \mathbf{b}_P から、対象となる局所的な時空間内における優勢な並進速度成分 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ が求められる。

本手法は、ノイズに対するロバスト性などの特徴があるが、一方、得られるフローの解像度が時空間的に粗いという問題があった。

3 密なフローの推定

前節で検出された並進速度成分を支持する証拠情報に対し、時空間中のどの画素が寄与しているかを判定することにより、1画素、1フレーム単位に速度成分を割り当て、より密なフローを推定する手法を提案する。ここでは、G. Gerig の逆写像手法 [2] を参考にした。

時空間中の個々の画素 \mathbf{x}_i からは、図1(b)の S_1 のような曲面をなす θ - ϕ - ρ 空間中のセルの集合に対して投票が行われる。また、並進速度を表す α - β 空間中のパラメータ \mathbf{b}_P が与えられたとき、このセルの投票値に寄与し得る θ - ϕ - ρ 空間中のセルの集合は式(3)より、図1(b)の S_2 のような柱面をなす。よって、画素 \mathbf{x}_i は、速度 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ を支持する証拠情報(投票値 $B(\mathbf{b}_P)$) に対して曲面 S_1 と曲面 S_2 が交わる曲線上のセルへの投票値として寄与していることがわかる。この画素毎の寄与の度合いを、この曲線上のセル $A(\mathbf{a})$ に蓄積された投票値の最大値として

$$C(\mathbf{x}_i) = \max_{\mathbf{a}} \{ A(\mathbf{a}) | f(\mathbf{x}_i, \mathbf{a}) = 0, g(\mathbf{a}, \mathbf{b}_P) = 0 \} \quad (4)$$

のように定義し、これを寄与度 $C(\mathbf{x}_i)$ と呼ぶことにする。

速度 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ を支持する証拠情報 $B(\mathbf{b}_P)$ には、ノイズを含む画素や速度のばらつきなどによる影響も含まれている。特に、ランダムな一様ノイズは、バイアス成分として投票値をかさ上げする効果をもつ。また、開口問題などによって $B(\mathbf{b}_P)$ の周辺にもピークは広がりをもつ。

このようなノイズ等の影響を避けるために、 α - β 空間中の最低値からピーク値 $B(\mathbf{b}_P)$ までを1.0とした割合として寄与率 ϵ を与え、 $\epsilon \cdot B(\mathbf{b}_P)$ 以上の投票値の蓄積に必須な θ - ϕ 空間のセル、時空間中の画素が速度 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ への寄与に決定的であると考え、これらを順次特定していく。

α - β 空間中の投票値 $B(\mathbf{b}_P)$ に寄与する θ - ϕ 空間のセル $A'(\mathbf{a})$ の集合 S は、 \mathbf{b}_P を与えたときに、式(3)を満たす \mathbf{a} から求められる。ここで、投票値が大きいセルほど重要な寄与をしていると考え、 $A'(\mathbf{a}) \in S$ について、小さな投票値から順に加算していったとき、その総計値 T が $\epsilon \cdot B(\mathbf{b}_P)$ に対応するときの値を求める。このときの T をしきい値 T_h とし、

$$\{ A'(\mathbf{a}) | A'(\mathbf{a}) \geq T_h, g(\mathbf{a}, \mathbf{b}_P) = 0 \} \quad (5)$$

で表される T_h 以上の投票値をもつセルを寄与率 ϵ 以上の証拠情報の蓄積に必須な θ - ϕ 空間のセルとする。

最後に、式 (5) で表されるセルの投票値に寄与している画素を特定し、画素毎の速度 $\mathbf{v}(\mathbf{x}_i)$ を決定するため、各画素の寄与度 $C(\mathbf{x}_i)$ としきい値 T_h を比較し、しきい値 T_h 以上の寄与度 $C(\mathbf{x}_i)$ をもつ画素 \mathbf{x}_i のみに速度成分 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ を与える。

$$\mathbf{v}(\mathbf{x}_i) = \begin{cases} \mathbf{V}(\mathbf{b}_P) & \text{if } C(\mathbf{x}_i) \geq T_h \\ 0 & \text{if } C(\mathbf{x}_i) < T_h \end{cases} \quad (6)$$

このようにして、2の手法で用いた時空間内において、推定された速度 $\mathbf{V}(\mathbf{b}_P)$ をもつ画素が特定でき、対象のエッジや輪郭部分について画素毎、フレーム毎の密なフロー場を推定することができる。

4 実験結果

図 2(a) に示す水平方向に並進するシーンの一部分を対象とした実験を行った。図 2(a) の画像に標準偏差 20 のガウス状ノイズを加えた対象の画像領域を図 2(b) に、抽出された輪郭を図 2(c) にそれぞれ示す。対象とする時空間領域のサイズは、 30×30 画素、20 フレームである。図 3(a) には $A'(\alpha)$ 、図 3(b) には $B(\beta)$ の投票値の分布をそれぞれ示す。図 4(a) は、単純な軌跡曲面の濃淡値のしきい値処理により求めたフロー場であり、ノイズが多く含まれていることがわかる。一方、図 4(b) は、寄与率 $\epsilon = 0.98$ を与えたときに本手法により得られたフロー場であり、ノイズは大幅に削減されたことが確認できる。また、図 5(a) には、図 4(b) における各画素の寄与度の空間分布を示す。テスト画像、フロー場はフレーム $t=10$ におけるものを示した。

5 まとめ

本稿では、時空間中の運動軌跡に基づいて密なオプティカルフローを求める手法を検討した。運動軌跡の接平面がつくる交線の方向を2段階のハフ変換により推定する手法において、ハフ空間に蓄積された証拠情報と、各画素の証拠情報への寄与の度合いにより画素単位にフローを決定した。ガウス状ノイズを付加した画像を用いた実験により本手法の対ノイズ性(耐ノイズ性)を確認し、本手法の有効性を示唆した。今後の課題としては、運動軌跡の局所性を利用した計算の効率化と複数の動きへの対応があげられる。

参考文献

- [1] K. Otsuka, T. Horikoshi, and S. Suzuki, "Image velocity estimation from trajectory surface in spatiotemporal space", *Proc. CVPR*, pp.200-205, 1997.
- [2] G. Gerig, "Linking image-space and accumulator-space: a new approach for object-recognition", *Proc. ICCV*, pp.112-117, 1987.

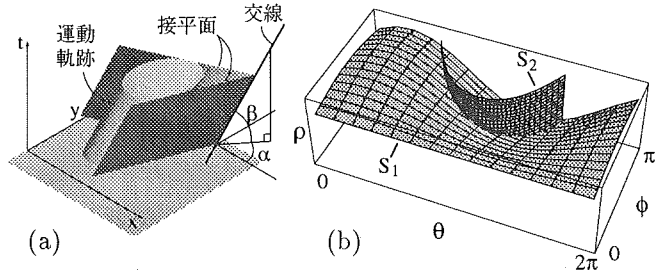


図 1: (a) 軌跡曲面の接平面とその交線, (b) ハフ曲面.

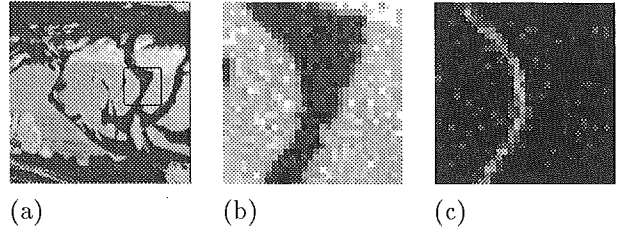


図 2: (a) テスト画像、(b) 対象となる画像領域(ノイズあり)、(c) 輪郭(ノイズあり).

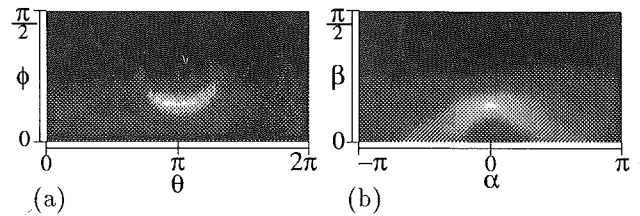


図 3: (a) θ - ϕ 空間の投票値の分布, (b) α - β 空間の投票値の分布.

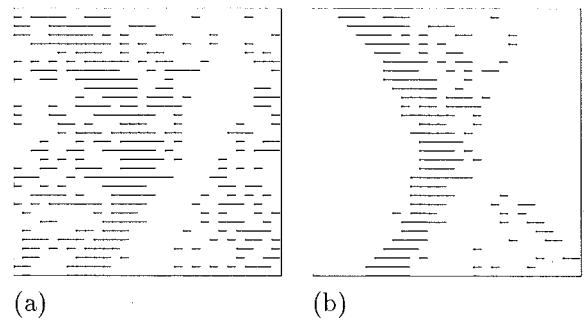


図 4: 推定されたフロー場. (a) 単純なしきい値によるフロー、(b) 本手法 ($\epsilon = 0.98$).

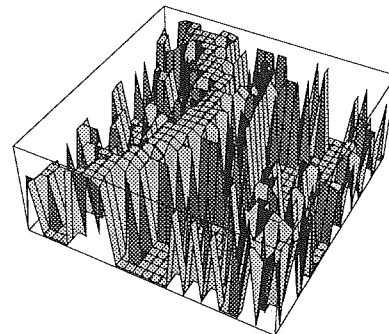


図 5: 寄与度の空間分布.

パリティパケットを用いたマルチメディア通信の信頼性の向上について

最所圭三 齊藤大徳

奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科

1 はじめに

マルチメディア通信においては、時間的制約(デッドライン)があるため、一般の用いられている再送による方法を用いて通信の信頼性を向上させることができない。そのため、本研究においてはパケットレベルで通信に冗長性を持たせることにより信頼性を向上させること目指している。

再送を用いなくてパケットを冗長して転送する方法は、到達できないパケットが発生することになる。そのようなパケットは、再送によって到達できたとしても、マルチメディア通信のようにデッドラインを持つ場合、役に立たなくなる。パケットを冗長して転送することにより、一部のパケットが欠損しても他のパケットで復元できる場合がある。例えば、パケットを2重に転送した場合、両方のパケットが同時に欠損しない限り、そのパケットを受け取ることができる。

我々は、パケットを2重化して転送することが、一般のネットワークにおいても有効であることを確かめている [1]。しかし、2重化を行うことは通信量が2倍になるため、一般のネットワークに用いることは困難である。そこで、本稿では、パケットを2重化するのではなく、RAID ディスクに用いられているように、パケットをグループ化しそれにパリティパケットを付加することにより信頼性を向上させることを提案する。この方式は、パケットを2重化する方式と比較して、信頼性は落ちるがデータ転送量を減少できる。

2 サーバの多重化

本研究においては、サーバを多重化したクライアント-サーバシステムを対象にしている。サーバの多重化は、セカンダリサーバをおき、データの複製をもたせることにより実現できる。通常時のセカンダリサーバ上では、一般に、サーバプログラムは動作していないか、動作していてもプライマリサーバからのログを受け取っているのみである。後者は前者と比較して、プライマリ

サーバに障害が発生してからセカンダリサーバに置き換わるまでの時間を大幅に短縮できる。我々は、後者において、プライマリサーバの障害からセカンダリサーバへの切替をできる限り短縮するためプロセスレベルの多重化についての研究を行っているが [2]、それでもマルチメディアの連続性を保証できない。そこで、図1に示すように、クライアントは、通常時からセカンダリサーバからプライマリサーバと同じサービスを受けるようにすることにより、障害が発生してもマルチメディアの連続性を保証することを提案した [1]。この方式では、2つのサーバが同時に障害を起こさない限り、マルチメディアの連続性を保証できる。

また、2つサーバから、パケットレベルで全く同じサービスを受けることにより、どちらか一方からのパケットを受け取ることができれば、データを欠損しなくなる。つまり、この方法は、通信の信頼性も同時に向上させることができる。しかし、接続しているサーバから全く同じデータが多重に送られるので、通信量が2倍になるという欠点を持つ。

3 パリティパケット方式

前節で述べたように、パケットを2重化する方法は通信量も2倍になるので、十分な通信容量を持つネットワーク以外には用いることはできない。そこで、パ

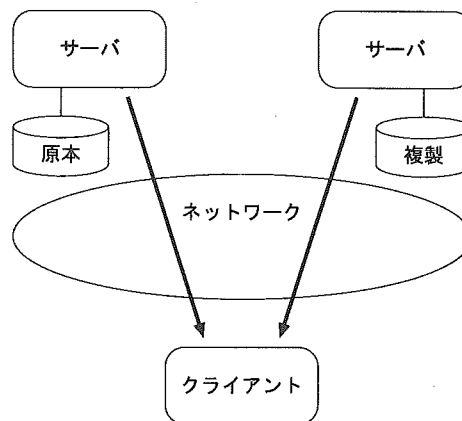


図1: セカンダリサーバからの同時サービス

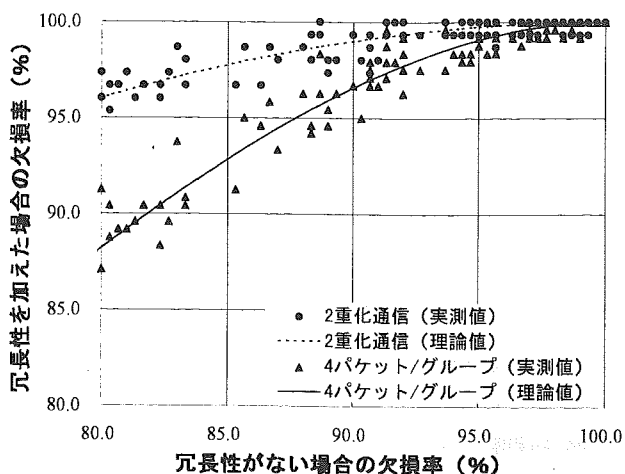


図 2: 冗長パケットの効果

ケットを2重化するのではなく、RAID ディスクに用いられているように、パケットをグループ化しそれにパリティパケットを付加することを考える。 A_1, A_2, \dots, A_n (n はグループ内のパケット数) を1つのグループとし、それに $A_p (= A_1 \oplus A_2 \oplus \dots \oplus A_n)$ を付加する (1つのグループは全体で $n+1$ 個のパケットを含む) ことにより、グループ内で1つのパケットが欠損しても、そのパケットを復元できる。この場合の通信量の増加率は $(n+1)/n$ に押さえられる。

次に本方式におけるパケットの到達率の理論値を求める。元々のパケットの欠損率を p とする。パケットの到達数が $n-1$ 個以下の場合パケットを復元できないので、その場合のパケットの到達率は変化しない。このとき、到達したパケットにパリティパケットが含まれる場合はデータパケットの数は1つ減少する。パケットの到達数が n 個以上の場合、欠損するパケットがパリティパケットでなくても、復元できるので、パケットの到達数は n 個になる。紙面の都合で詳細を省くが、パケットの到達率は $1-p+p(1-p)^n$ になる。 $n=1$ にしたときは、まさに2重化したときの理論値になっている。

図2は、文献[1]で得られたパケットの受信ログに対して本方式を適用したときの到達率を示している。 $n+1$ 個を1つのグループとし、グループの最後のパケットをパリティパケットとした。1回の通信では300個のパケットを転送している。横軸は各通信における到達率で、縦軸はそれぞれの通信に本方式を適用したときのデータパケットの到達率をプロットしている。2~3%の揺らぎが発生しているが、全体の傾向は理論値と一致しており、パリティパケットの有効性が示されている。

4 マルチメディアへの応用

本節では、冗長性を持つ通信を本稿で述べた方式を本研究で対象にしているシステムに適応する方式について、MPEGの動画を例に取り議論する。MPEGは、単独で完全な画像を再生できるIフレーム、前のIまたはPフレームとの差分を含むPフレーム、前後のフレームからの予測との差分などを含むBフレームからなる[3, 4]。このため、フレームの重要度の関係は $I > P > B$ のようになる。本研究で対象にしているシステムでは、片方のサーバからでもある程度の品質のサービスを受けることができなければならない。そこで、Iフレームだけは両方のサーバから受け取れるようにするために、両方のサーバから転送する。他のフレームに関しては、どちらかのサーバから転送するようにする。また、PフレームはBフレームよりも重要であるのでパリティパケットを付加する。例えば、1つのグループが、

$$I B_1 B_2 P_1 B_3 B_4 P_2 B_5 B_6 P_3 B_7 B_8 P_4 B_9 B_{10}$$

となっている場合、各サーバ (S_1, S_2) から、

$$S_1 : I P_1 P_2 P_3 P_4 P_p \quad (P_p = P_1 \oplus P_2 \oplus P_3 \oplus P_4)$$

$$S_2 : I B_1 B_2 B_3 B_4 B_5 B_6 B_7 B_8 B_9 B_{10}$$

という振り分けて転送することにより、パケットの到達率は $I > P > B$ の順になる。

5 まとめ

以上、パリティパケットを用いたマルチメディア通信の信頼性の向上について述べた。本方式では、通信の信頼性は2重化方式と比較して劣るものの、通信量の増加を押さえることができる。元々の通信においてある程度のパケットの到達率が得られる場合、十分な信頼性が選られることが分かった。

今後は、4節で述べたような方式で冗長性を持たせた場合に受信できる品質の評価を行う予定である。

参考文献

- [1] 最所圭三：“冗長性を用いたマルチメディア通信の高信頼性化について”，重点領域研究「高度データベース」第二回研究集会論文集，Vol.2，pp.480-485，1996.
- [2] 小椋則樹，最所圭三，福田晃：“分散処理システムにおける信頼性向上の一手法”，ソフトウェアシンポジウム'97 論文集，pp.88-97，1997.
- [3] 藤原洋 (監修)：“最新 MPEG 教科書”，アスキー，1994.
- [4] “Multimedia Systems and Techniques”，ed. B. Furht，kluwer academic pub.，1996.

虹CGの描画と実写映像への合成

塩尻 史子 守屋 俊夫 武田 晴夫
(株) 日立製作所 システム開発研究所

1 はじめに

映画やテレビなどの映像制作の分野において、撮影の困難なシーンや仮想のシーンを制作する手段として、特殊撮影だけでなく、CGや実写の合成も多く用いられており、CG技術に対する期待は大きい。

そこで本稿では、撮影困難なシーンのひとつである自然現象として、実写映像に対してCGの虹を合成する一手法について述べる。本方法では虹の物理法則および背景実写映像撮影時のカメラパラメータを考慮した。また、人間の感性を付加するための演出性も考慮し、実写に近い虹から、それをアレンジして得られるファンタジックな虹まで表現することが可能である。本方法を利用して開発したツールは映画の虹出現シーン制作に適用された。

2 基本形状の描画

まず、実際の虹が観測者に対してどのように虹が見えるかを求める。そのためには背景実写映像撮影時の以下の条件を必要とする。

- ・撮影場所 (絶対位置)
- ・撮影時刻

これらの情報が既知である場合、太陽高度が求まり虹の物理法則[1][2][3][4]を利用することによって、虹の大きさ、位置が一意に定まる。また、

- ・カメラレンズ特性 (画角)
- ・撮影場所 (相対位置)

が、既知である場合、背景画像に対する虹の位置や形状が一意に定まり、実写に近い虹の描画が可能になる。

3 虹形状の演出

しかしながら、実際に背景画像に合成するとき、物理法則に従った虹のみの描写では、表現が一つに限られてしまう。

このため、物理法則に従った虹だけでなく、より効果的に虹を表現するために演出を加えた虹を描画したり、また、雨上がりに現れる虹に加え水飛沫を上げたときにあわられるような局所的な虹の描画が要求される。このため、実写のような虹の描画に加え、それを自由にアレンジする機能が求められる。このため形状アレンジのための以下の機能を持たせることにした。

- ・位置、大きさ (半径)、円弧、幅設定
- ・透明度、透明度のフェードアウト設定
- ・副虹生成
- ・虹の幅、半径不均等設定
- ・虹の透視変換

以上の機能の組み合わせることによって、どのような形状の虹を作成することも可能である。

4 アニメーションへの対応

静止画に虹を合成するだけでなく、動画への合成にも対応できるようにする。そのためには、虹の出かたや消えかたを考慮する必要がある。本ツールでは以下のパターンを用意している。

- ・全体的に浮かび上がる
- ・右から左へ または 左から右へ 描く
- ・下から上へ または 上から下へ 描く
- ・きらきらした感じの表現

(透明度をピクセル毎にランダムに)

また、同様の効果を消える時にも与えることにした。上記効果を、指定したフレームにおいて単独または組み合わせで設定することによって、多くの表現が可能になる。

以上を考慮し開発したツールの使用例を以下に示す。

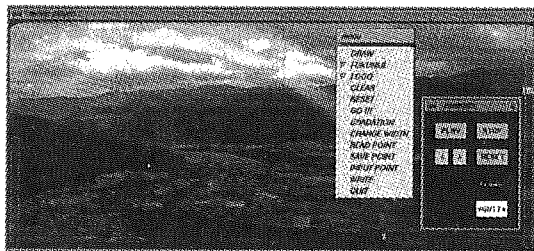


図1 虹の形状の設定例

5 映像への適用

本ツールは映画映像の制作において、タイトルバックとなるような存在感のある虹、および、ホースで水飛沫を上げたときに現れる虹の描画に適用された。

参考文献

- [1] F. Musgrave, C. Kolb and R. Mace, "The Synthesis and Rendering of Eroded Fractal Terrains," *Proc. of ACM SIGGRAPH 89*, pp. 41-49, July, 1989.
- [2] 藤嶋 昭, 相澤 益男 (編著), 光のはなし II, 技報堂出版, 161 頁, 1990.
- [3] N. Nussenzweig, "The Theory of the rainbow," *Scientific American*, pp. 116-127, July, 1977.
- [4] 色のはなし編集委員会 (編), 色のはなし I, 技報堂出版, 155 頁, 1995.

Generating C G Rainbow and Synthesizing to Video-image

Fumiko Shiojiri, Toshio Moriya, Haruo Takeda
Hitachi, Ltd. Systems Development Laboratory

トランザクション処理環境におけるディスクアクセスの特性解析

茂木 和彦 喜連川 優
東京大学 生産技術研究所

1 はじめに

2次記憶装置の高性能化・高信頼化を目的とした冗長情報を記録するディスクアレイ (RAID)[1] の開発が進められている。RAIDからその性能を最大限に引き出すためには、アプリケーションの特性をいかにして記憶管理に用いるかが重要な鍵となる。Informed prefetching and caching[2]のようなアプリケーションから直接アクセス情報を受け取る手法が存在するが、これらではアプリケーションやOSに手を加える必要があるという問題点が存在する。RAIDコントローラ側のみで採取・利用可能なアプリケーション特性のみを用いることも考えられ、この方針の有効性について検討する必要がある。RAIDの用途で重要なものとしてトランザクション処理システムが存在する。本稿では、TPC-Cベンチマークを基にしたトランザクション処理を実行した時のディスクアクセスのトレースから読み取れる特性を示し、それをRAIDの高性能化に活用する手法について検討する。

2 アクセス特性と RAID の高性能化

文献 [3] で用いたトレースデータのうち、周期的にホスト上の未書き込みデータをディスクに書き込む処理を実行したものを基に検討する。データベースのテーブルの構成を表1に示す。9つのテーブルと2つのノンクラスタード索引を分離・独立した領域に記録する。データベースの規模は14ウエアハウスとし、ホスト上のデータバッファは56MBとした。アクセスは2KBの固定長である。

領域毎のアクセス特性 全体と各領域毎のブロックのアクセス頻度分布を図1に示す。このように、各記憶領域毎にそのアクセス特性は大きく異なる。これらを大きく分類すると、文献 [3] に示されたように、データ領域の大半を占めアクセスの局所性が存在する挿入が実行されるテーブルのデータを記憶する領域と、基本的には多数のアクセスがほぼ一様に行われるそれ以外の領域に2分することができる。例えば後述するような手法を用いて、領域毎のアクセス特性を RAID の高

An Analysis of Characteristics of Disk Accesses in a Transaction Processing Environment

Kazuhiko Mogi and Masaru Kitsuregawa

Institute of Industrial Science, University of Tokyo

テーブル名	タプル数	容量 (Mbytes)
Warehouse	14	1
District	10×14	1
Customer	30,000×14	320 + 14
History	840,000×14 以上	734
New-Order	約 9,000×14	4
Order	840,000×14 以上	447 + 408
Order-Line	8,400,000×14 以上	8984
Item	100,000	10
Stock	100,000×14	497

表 1: テーブルの構成

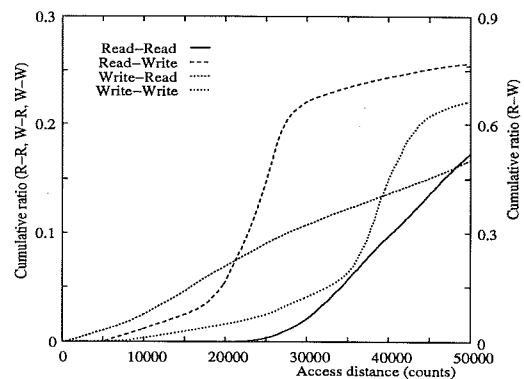


図 2: 同一ブロックへのアクセス間隔 (100 万アクセス) 性能化に役立てることが可能である。

ブロックの参照局所性 データの参照局所性により、アクセスが実行されるブロック間にはアクセス頻度差が存在する。しかし、ホスト上にはデータバッファが存在し、本当にアクセス頻度が高いデータに関してはディスクアクセスが必ずしも多数行われる訳ではない。本トレースではデータバッファはLRUアルゴリズムで管理されていると推測され、基本的に同一ブロックへのアクセス間隔が長くなる特徴を示す (図2)。(アクセス間隔は、データバッファのページ数と同程度以上である。)ただし、データバッファに存在しきれないデータと時間的な局所性を持つ処理により、書き込み・読み出しのアクセス間隔は短いものも存在する。図示はしないが、アクセス間隔についても領域毎に特性が異なる。

ブロックのグループ化と参照局所性 負荷分散や階層構成を利用した高性能化手法には、データの記録位置を動的に変更するものがある。このとき、どの程度の単位で記録位置の変更を行うかは重要なパラメータとなる。適当なサイズでブロックをグループ化したものを単位として考えた時の記憶領域量とアクセス割合を

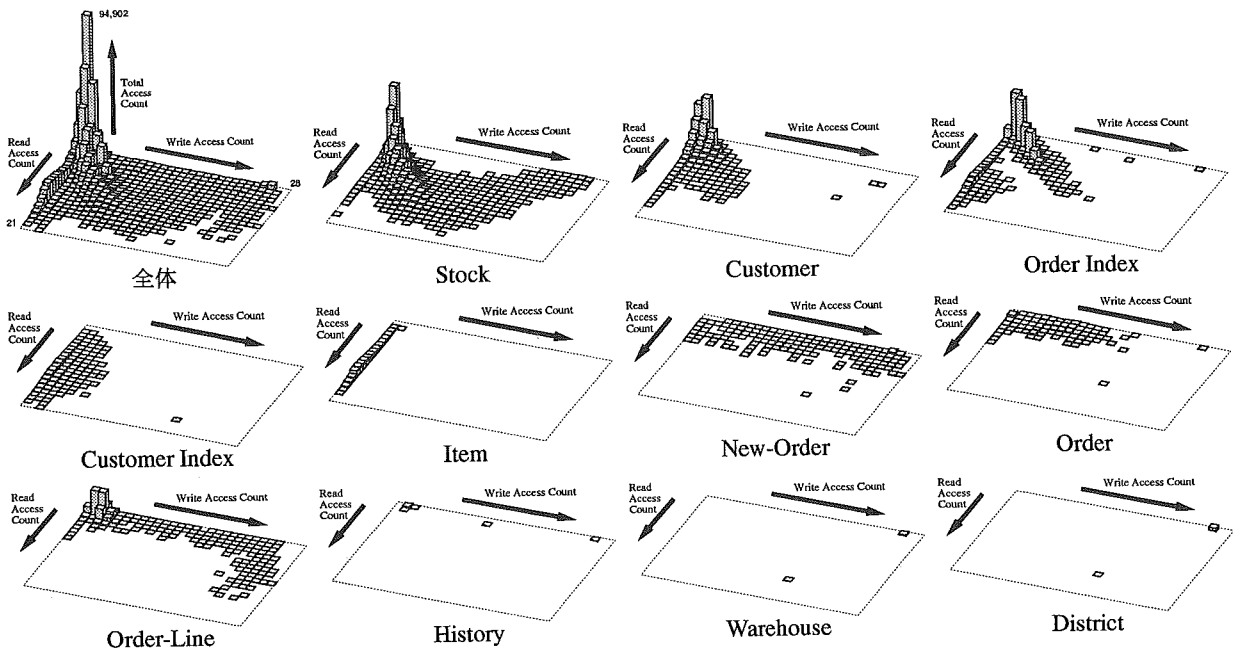


図 1: 領域毎のブロックのアクセス頻度の分布 (100 万アクセス)

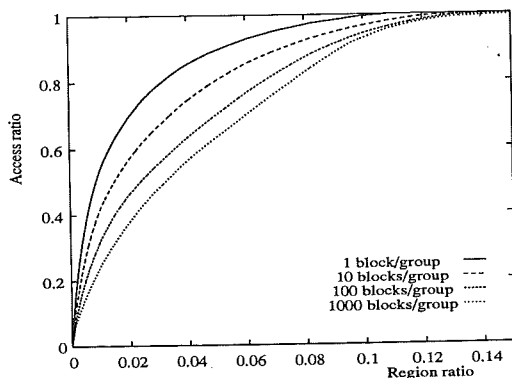


図 3: グループ化による参照局所性 (1000 万アクセス)

図 3 に示す。文献 [3] で示されたように、テーブル毎に異なった領域を割り当てることによりアクセスされる領域は集約化される。そのため、ある程度大きな単位でグループ化してもアクセスの大半を占めるグループの容量はさほど変わらず、図 3 のような特性を示す。

読み出しのプリフェッチ 各領域において 1 ブロックの読み出しが多い。ただ、幾つかの候補を読み出して、その中から適切なものを選択する処理も行われている。その候補が多数ある場合には、複数のブロックを読み出す必要がある。それらを連続的に配置しておくことにより、単純なプリフェッチによりアクセス数を削減することができる。本トレースではこの効果を利用可能であり、特に、Customer テーブルでその効果が大きい (表 2)。

連続的な書き込み 各領域において 1 ブロックの書き込みが多い。ただし、挿入が実行されるテーブルに関

サイズ	5×1	5×5	5×10	5×20	5×100
全体	3.8%	8.8%	10.5%	11.4%	11.9%
Cust. のみ	22.3%	34.8%	35.7%	35.8%	36.6%

(5 ブロック先読み時のヒット率, 10 万アクセス)

表 2: プリフェッチの効果

しては、挿入されたデータが連続した領域に割り当てられることが期待でき、この場合には書き込みを一括化により効率的に実行することができる。

3 まとめ

TPC-C ベンチマークを基にしたトランザクション処理環境におけるディスクアクセスのトレースを基に、アプリケーション特性の RAID のデータ記憶管理への活用法について検討した。キャッシュは、十分な大きさがない場合にはその効果は小さい。テーブルを記憶する領域毎にそのアクセス特性は異なり、領域毎に適切な管理を行うことにより RAID の高性能化に寄与できると考えられる。

参考文献

- [1] D.A. Patterson, G.A. Gibson, and R.H. Katz. A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks (RAID). In *Proc. of ACM SIGMOD*, pp. 109–116, Jun. 1988.
- [2] R.H. Patterson, G.A. Gibson, E. Ginting, D. Stodolsky, and J. Zelenka. Informed Prefetching and Caching. In *Proc. of 15th ACM SOSP*, pp. 79–95, Dec. 1995.
- [3] 茂木和彦, 喜連川優. トランザクション処理環境におけるアクセストレースを用いた hot mirroring の性能解析. 信学技報 DE97–28, 電子情報通信学会 データ工学研究会, Jul. 1997.

軸対称性拘束を持つ動的輪郭モデルを用いた 顔輪郭自動抽出

横山 太郎[†] 八木 康史[†] 谷内田 正彦[†] 呉 海元^{††}

[†]大阪大学大学院基礎工学研究科、^{††}京都工芸繊維大学工学学部

1. はじめに

近年コンピュータとネットワークの発展において、コンピュータと人間との間のインターフェースの重要性が増し、従来のキーボードやマウスによるものから、より自然な形態を追求したインターフェースが望まれるようになってきた。そして顔やジェスチャの認識は、これからの新しいヒューマンインターフェースのための基本要素技術と言える。顔認識の課題の一つに、如何に安定に正しく滑らかな顔領域を抽出できるかという顔輪郭形状の自動抽出がある。滑らかな輪郭形状を抽出する有効な手法にKassら[1]により提案された動的輪郭モデル (Snakes) がある。

本研究においては、Cohenら[2]により拡張されたモデルを用い、全体形状の拘束として顔輪郭の一般特徴である左右対称性を利用したエネルギー項の設定を行う。以下、提案する顔輪郭抽出のための動的輪郭モデル、実顔画像データに対する評価実験結果について報告する。

2. 軸対称性拘束を用いた動的輪郭モデル

2.1 動的輪郭モデル

動的輪郭モデルでは、輪郭の連結性と滑らかさを表現する内部エネルギーと輪郭線を表現する画像特徴に相当する画像エネルギー、そして輪郭の移動方向を決める外部エネルギーの3つにより定義されている。動的輪郭モデルの持つエネルギー関数は、以下の(1)式のように定義される。

$$E_{snake} = \int_0^1 E_{int}(v(s)) + E_{image}(v(s)) + E_{con}(v(s)) ds \quad (1)$$

ここで、 E_{int} は内部エネルギー項、 E_{image} は画像エネルギー項、 E_{con} は外部エネルギー項である。輪郭の動きを決める外部エネルギー項は、Cohenら[2]によるモデルではここで法線方向にかかる力として、圧力エネルギー項 E_{press} を定義したなおは w_{press} 重み係数である。

Face contour extraction by using Active Contour Model based on Axis symmetry

[†]Taro Yokoyama, [†]Yasushi Yagi, [†]Masahiko Yachida, ^{††}Haiyuan Wu

[†]Graduate School of Engineering Science, Osaka University

^{††}Dept. of Mec. and System Eng., Kyoto Institute of Technology

$$\begin{cases} \frac{\partial E_{press}}{\partial x} = w_{press} \frac{-v_x(s)}{\sqrt{v_x(s)^2 + 1}} \\ \frac{\partial E_{press}}{\partial y} = w_{press} \frac{1}{\sqrt{v_x(s)^2 + 1}} \end{cases} \quad (2)$$

2.2 非固定軸対称性エネルギー項

我々は、緩やかな全体形状拘束として、軸対称性による拘束方法を提案する。このエネルギー項を求めるために、まず対称軸 S_i と、各制御点 $v_{(t,i)}$ の対応点 $v_{(t,i)}^*$ とする。 $v_{(t-1,i)}^*$ は、前時間の対応軸 S_{t-1} へ、 $v_{(t,i)}$ から下ろした垂線と輪郭点列がもう一度交わる点である。 $v_{(t-1,i)}^*$ と、 $v_{(t,i)}$ の中点を $M_{(t-1,i)}$ とする。

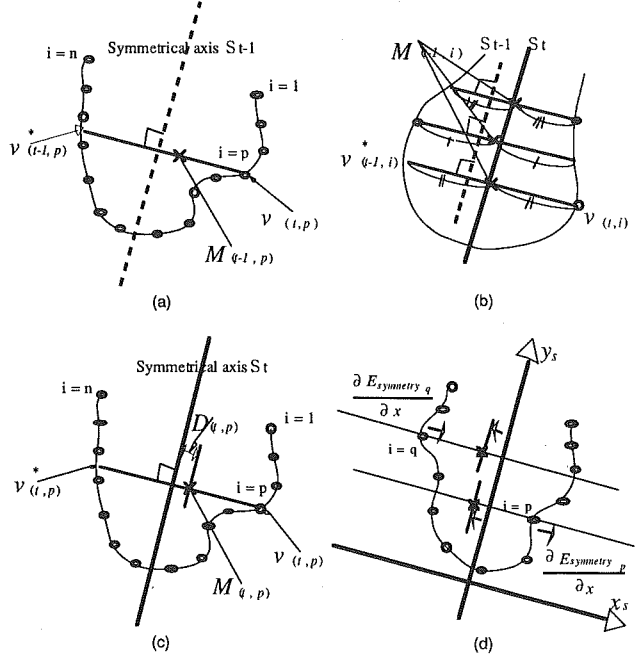


図1 軸対称エネルギー $E_{symmetry}$

S_t を制御点列と、その対応点列の中点列 $M_{(t-1,i)}$ の最小2乗近似直線とする。 S_t に関して、 $v_{(t-1,i)}^*$ と $M_{(t-1,i)}$ を求めた時と、同様に制御点列 $v_{(t,i)}$ とその対応点列 $v_{(t,i)}^*$ 、中点列 $M_{(t,i)}$ を導出する。さらに、 $M_{(t,i)}$ の S_t に対するずれの大きさを $D_{(t,i)}$ とする。

ここで、 $E_{symmetry}$ を $D_{(t,i)}$ から、図1(c)のように定義する。軸 y_s は、対称軸 S_t に対応し、 x_s は、対称軸 S_t に直行する軸とすると、

$$D_{(t,i)} = \left| \left(\overrightarrow{M_{(t,i)}} \cdot \overrightarrow{x_s} \right) \right| \quad (3)$$

となる。(\vec{x}_s は、軸 x_s の単位ベクトルとする。) 各制御点における対称性エネルギー項は、対称軸に対し内側に対称性を崩すような形に対しては押し出す力を、外側に対称性を崩すような形に対しては引き戻す方向の力を発生させるよう

$$\frac{\partial E_{\text{symmetry}}}{\partial x_s} = -\text{sign} \left((\vec{v}_{(i)} \cdot \vec{x}_s) \cdot (\vec{M}_{(i)} \cdot \vec{x}_s) \right) \cdot D_{(i)} \quad (4)$$

$$\frac{\partial E_{\text{symmetry}}}{\partial y} = 0$$

とした。ここで、 sign は符号を表す関数とする。

2.3. 初期位置

動的輪郭モデルの初期位置は、各顔器官及びそれら全体を囲む合計7つの矩形領域から決定する。複雑な背景下でも適用できるために、動的輪郭モデルの初期位置は、図2左の黒線に示すように、顔器官を外側から囲む顔内側に設定する。

3. 実験と考察

実験では、ほぼ正面から撮影され顔器官のオクルージョンのない総計約60例の顔画像を用いた。初期位置は、文献[4]で示す方法を用いた。入力画像から顔器官の発見が成功した顔画像に対しては、ほぼ正しく顔輪郭線を抽出することができた。結果の一例を図2右に示す。

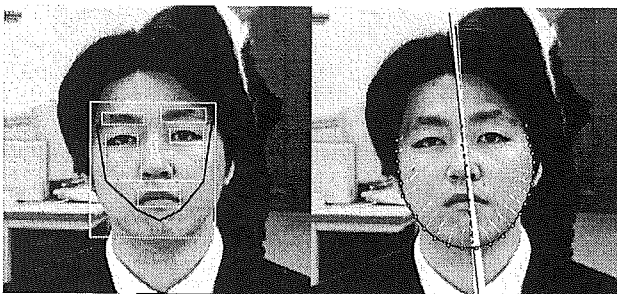


図2 動的輪郭モデルの初期位置と収束過程。

本手法と従来法による顔輪郭の自動抽出を行った60例に対して、人の感覚によりどちらの輪郭がよりよい輪郭であるか一対比較法により評価した。15人の被験者に対して行った結果、平均で19例の画像に関して本手法がよいと感じられ、8例の画像に関しては、従来法がよいと感じられた。残りの33例は、強いてどちらがよいかの質問に対して、本手法を示したものが20例、従来法が13例であった。以上の評価実験により本手法の方が、適切な輪郭が検出されたといえる。また、定量的な精度比較を行うために、人の感じる輪郭との比較実験を行った。22の画像に対し5人の被験者に輪郭線と思う場所を指示してもらいその平均から人の感じる輪郭線位置を決めた。

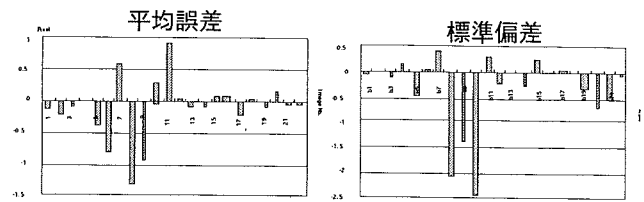


図3 誤差の平均と標準偏差。(本手法)―(従来法)

図3に、従来法の平均誤差及びその標準偏差に対する本提案手法の平均誤差とその標準偏差の大きさを比較した結果を各々示す。図3左より、平均誤差は、従来方法に比べやや改善したがほぼ同程度であった。しかし図3右に示すように平均誤差の標準偏差は、軸対称性を評価することで小さくなった。つまり、従来法では輪郭の一部で誤りを持つような場合(即ち、いびつな形に収束した場合)、特に本手法を用いることで改善できた。Cootesらは文献[3]において、顔輪郭並びに顔器官の推定結果に対する平均誤差が6.5画素と報告している。本手法では、顔輪郭のみのため単純に比較できないが、平均推定誤差は2.4画素であった。

4. おわりに

本研究では、顔輪郭の全体形状をモデル化したエネルギー項を持つ動的輪郭モデルによる滑らかな顔輪郭線抽出方法を提案した。本手法と軸対称エネルギーを用いないモデルと比較、また人の手入力により得られた輪郭線との比較実験を通じ、本提案手法の方が、精度のよい滑らかな顔輪郭形状を検出する上で適していることが確認できた。今後は、顔輪郭だけでなく、顔器官輪郭線の抽出を含め、総合的に対称性を考慮することで、安定な顔及び顔器官輪郭線が抽出できるシステムを構築する予定である。

謝辞 本研究の一部は、情報処理振興事業協会(IPA)「独創的情報技術育成事業」の一環として行われたものである。

参考文献

- [1] M. Kass, A.P. Witkin and D. Terzopoulos: Snakes: Active Contour Models, Int. J. Comp. Vision(1), No.4, pp.321-331, 1988.
- [2] L. Cohen and I. Cohen: A fine element method applied to new active contour models and 3D reconstruction from cross sections, Proc. 3rd Int. Conf. Comp. Vision, pp.587-591,1990
- [3] T.F. Cootes, C.J. Taylor: Locating Faces Using Statistical Feature Detectors, Proc. 2nd Int. Conf. Automatic Face and Gesture Recognition, pp.204-209, 1996
- [4] H. Wu, Q. Chen, and M. Yachida: Facial Feature Extraction and Face Verification, Int. Conf. on Pattern Recognition (13th-ICPR), Volum C, pp.484-488, 1996
- [5] T. Yokoyama, H. Wu, M. Yachida: Automatic Detection of Facial Feature Points and Contours, Proc. 5th Int. Workshop on Robot and Human Communication, pp.335-340, 1996

CORBA/SNMP ゲートウェイの実装と評価

吉原 貴仁 堀内 浩規 小花 貞夫

国際電信電話株式会社 研究所

1. はじめに

筆者らは、分散オブジェクトの業界標準である CORBA (Common Object Request Broker Architecture)^[1] によるネットワーク管理システム構築の際重要となる TMN (電気通信管理網)^[2] や SNMP (Simple Network Management Protocol)^[3] のネットワーク管理プロトコルを持つ装置 (以下、それぞれ TNM 装置、SNMP 装置と呼ぶ) の CORBA 環境への収容方式^[4] を提案している。本稿では、SNMP を対象とした収容方式を実現する CORBA/SNMP ゲートウェイ (以下、CORBA/SNMP GW と呼ぶ) の実装とその評価結果を述べる。

2. CORBA 環境への SNMP の収容方式^[4]

(1) SNMP の管理情報と IDL (インタフェース定義言語) 定義の対応付け

X/Open と NMF(Network Management Forum) の JIDM(Joint Inter Domain Management)^[5] の仕様に従い、グループまたはテーブルエントリにインタフェースを、オブジェクトタイプに IDL 属性を、また ASN.1 データ型に IDL データ型を対応付ける。

(2) IDL 定義の拡張ならびに SNMP 管理操作と IDL 操作の対応付け

Get/SetRequest, GetResponse ならびに Trap は上記 (1) の IDL 属性を利用し、IDL 操作に対応付ける。また、新たなインタフェースの定義により、GetNextRequest を IDL 操作に、既存インタフェースの拡張により、VarBindList を使った複数の SNMP オブジェクトへの管理操作を単一の IDL 操作に対応付ける。

SNMP 装置に対して、障害検出や SNMP オブジェクトの動的な変化を検出するため、ポーリングを行なうが、この際、CORBA オブジェクトの生成や削除を行なう CORBA オブジェクト “Factory” のインタフェースを新たに定義する。

(3) オブジェクトの名前の対応付け

SNMP オブジェクトの名前から CORBA オブジェクトの名前を生成するための規則を設ける。

3. CORBA/SNMP GW の実装

3.1. 実装方針

(1) 2. 節の収容方式に基づいて実装する。

(2) SNMP の任意の MIB (Management Information Base) 定義に対応可能とするため、CORBA/SNMP GW プログラムを自動生成させる。

(3) CORBA は IONA 社 Orbix, 計算機は SUN, プログラム開発言語は C++ を使用する。

3.2 システム構成

CORBA/SNMP GW は、1) 管理情報変換サーバ、および 2) Trap 変換処理サーバからなる (図 1)。ここでは、Trap は SNMP 装置から非同期に発行されるため、Trap の変換処理と他の管理操作の変換処理を別のサーバとして実現する。

両サーバは 2. 節 (1) と (2) に基づき、SNMP の管理

情報と IDL 定義との変換、ならびに SNMP の管理操作と IDL 操作との変換を行なう。

さらに、管理情報変換サーバは CORBA/SNMP GW 起動時または CORBA オブジェクトが生成される時、CORBA オブジェクトの名前とオブジェクトリファレンスの組みを名前管理サーバに登録する。

また、SNMP オブジェクト識別子、名前管理サーバ名、SNMP 装置の IP address、ポート番号、コミュニティ等の動作環境、ならびにポーリング間隔をユーザが独自に初期化ファイルに設定し、管理情報変換サーバが起動時に読み込む。

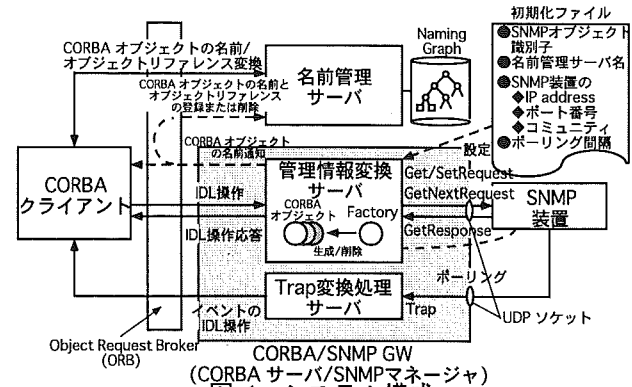


図 1: システム構成

3.3. CORBA/SNMP GW の処理

(1) 管理情報変換サーバの処理

● IDL 操作の処理

CORBA クライアントはオブジェクトリファレンスにより、SNMP のグループまたはテーブルエントリに対応する CORBA オブジェクトにバインドし、オブジェクトタイプの値取得または設定のための IDL 操作を発行する (図 2(1)). CORBA オブジェクトは、IDL 操作の名前をキーとして、オブジェクトタイプ毎に用意された関数 (メソッド) を選択し、実行する (図 2(2)).

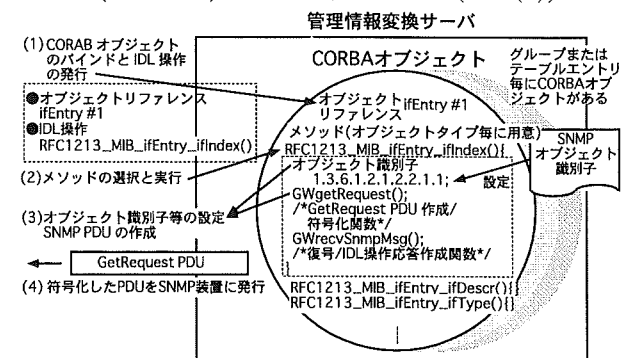


図 2: IDL 操作の処理

このメソッドはすべての CORBA オブジェクトに共通の SNMP PDU 作成ライブラリ (例えば、GWgetRequest()) を用いて、オブジェクト識別子等のパラメータを設定し (図 2(3)), また、符号化した PDU を SNMP 装置に発行する (図 2(4)).

GetRequest に対する GetResponse を受信した場合、

Implementation and Evaluation of CORBA/SNMP Gateway

Kiyohito YOSHIHARA, Hiroki HORIUCHI and Sadao OBANA KDD R&D Labs.

取得値を SNMP PDU 作成ライブラリで復号し, IDL 操作応答に詰め替えて CORBA クライアントに返す。

GetNextRequest および複数 SNMP オブジェクトへの管理操作に対する GetResponse を受信した場合, 取得値の SNMP オブジェクトを特定し, 対応する CORBA オブジェクトの名前を CORBA クライアントに回答する必要がある。このため, GetResponse の VarBindList に含まれる SNMP オブジェクト識別子から, 対応するオブジェクトリファレンスを抽出し, 名前管理サーバで CORBA オブジェクトの名前に変換させ, 取得値と合わせて CORBA クライアントへ応答する。

● SNMP オブジェクトの生成/削除の検出

管理情報変換サーバは, 予め設定されたポーリング間隔で, SNMP 装置へ GetNextRequest を順次発行し, 装置にあるグループまたはテーブルエントリのオブジェクトを取得し, オブジェクトの生成/削除を検出する。

新たなオブジェクトがある場合, オブジェクトを生成する IDL 操作を CORBA オブジェクト “Factory” に発行する。“Factory” は CORBA オブジェクトを生成し, 名前管理サーバに CORBA オブジェクト (名前とオブジェクトリファレンス) の登録を依頼する。

一方, オブジェクトが削除された場合, 対応する CORBA オブジェクトを削除する IDL 操作を “Factory” に発行し, また, 名前管理サーバに当該 CORBA オブジェクトの登録抹消を依頼する。

(2) Trap 変換処理サーバの処理

Trap を受信すると, これに含まれる IP アドレス, enterprise オブジェクト識別子, および generic-trap 番号等の値からイベントの IDL 操作を作成し, CORBA クライアントへ通知する。

3.4. プログラムの自動生成

SNMP の MIB 定義を入力とし, CORBA/SNMP GW プログラムを C++ 言語で自動生成する CORBA/SNMP GW プログラムジェネレータ (図 3) を実装した。

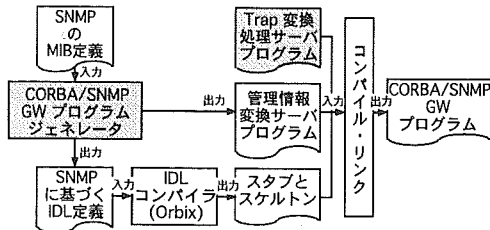


図 3: プログラムの自動生成

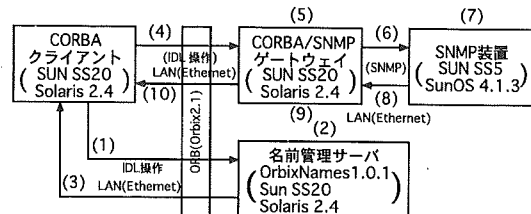
IDL 操作の仲介をする ORB と CORBA オブジェクト間のソフトウェアインタフェースを含むスタブ, および CORBA オブジェクトのクラス定義やメソッドの雛型等を含むスケルトンを Orbix の IDL コンパイラにより生成させる。また, SNMP のオブジェクト識別子や SNMP PDU 作成ライブラリ等の各メソッドの実装 (図 2 の CORBA オブジェクトの点線枠内) を管理情報変換サーバプログラムとしてプログラムジェネレータに生成させる。Trap は SNMP のグループやテーブルエントリの種類に依存しないため, 共通の Trap 変換処理サーバプログラムを作成した。上記 3 つをコンパイル・リンクし, CORBA/SNMP GW プログラムを生成する。

RFC1213^[6] (MIB-II) に基づく (17 個のグループまたはテーブルエントリを含む) 2.6 Kstep の MIB 定義の場合, 図 3 の Trap 変換処理サーバプログラムは 0.2 Kstep, 管理情報変換サーバプログラムは 9.4Kstep, スタブは 7.8Kstep, スケルトンは 6.7 Kstep であった。

4. プログラムの処理時間

RFC1213^[6] (MIB-II) の MIB 定義に対して, 自動生成した CORBA/SNMP GW プログラムを使用し, 処理時間を計測した。図 4 に試験構成と測定点を, 表 1 に処理時間をそれぞれ示す。

SNMP 装置の処理時間 (図 4 (6) から (8) の和) が 1.5msec から 3.0msec 程度であることを考えると, 表 1 のいずれの測定項目においても CORBA/SNMP GW のオーバーヘッドは小さい。また, 表 1 (e) は, CORBA/SNMP GW での値の詰め替えが他の SNMP の管理操作と比較して数多く生じるため, 処理時間が長い。



- (1)と(3)はCORBAクライアントと名前管理サーバ間の通信時間
- (4)と(10)はCORBAクライアントとCORBA/SNMPゲートウェイ間の通信時間
- (6)と(8)はCORBA/SNMPゲートウェイとSNMP装置間の通信時間
- (2)は名前管理サーバの処理時間
- (5)と(9)はCORBA/SNMPゲートウェイの処理時間
- (7)はSNMP装置の処理時間

図 4: 試験構成と測定点
表 1: プログラムの処理時間

測定項目	処理時間 (msec)
(a) RFC1213.MIB_ifEntry_ifIndex() による ifIndex (INTEGER 型) の値取得	6.6 7.2 23.1
(b) RFC1213.MIB_system_sysDescr() による sysDescr (DisplayString 型) の値取得	7.6 7.0 26.3
(c) RFC1213.MIB_system_sysLocation() による sysLocation (DisplayString 型) の値設定	6.2 6.9 18.7
(d) get_next() による ifDescr (DisplayString 型) の値取得	10.4 7.2 28.4
(e) snmpTrap() による Trap (coldStart) の受信	9.5 13.0

- (注 1) 上段の数値は図 4 (5) と (9) の和, 中段の数値は図 4 (1), (2), および (3) の和, 下段の数値は図 4 (1) から (10) までの和。
- (注 2) (e) の上段の数値は図 4 (9), (e) の中段の数値は (8), (9), および (10) の和。
- (注 3) 各数値は 100 回の試行の平均値。

5. おわりに

分散オブジェクト (CORBA) 環境への SNMP 装置収容のための CORBA/SNMP GW を実装し, 処理時間を評価した。実装では, 任意の MIB 定義に対して, プログラムの自動生成が有効である。最後に日頃御指導頂く KDD 研究所村上所長に感謝する。

参考文献

- [1] Object Management Group. *The Common Object Request Broker: Architecture and Specification Revision 2.0*, Jul. 1995.
- [2] CCITT. *Recommendation M.3010, Principles for Telecommunications Management Network*, 1992.
- [3] Case J. et al. *A Simple Network Management Protocol (SNMP)*. IETF, RFC 1157, May 1990.
- [4] 堀内 吉原 小花. 分散オブジェクトによるネットワーク管理のための TMN/SNMP 収容方式. 情報第 55 回全大, 3S-04, Sep 1997.
- [5] X/Open Preliminary Specification. *Inter-Domain Management Specifications: Specification Translation*, Nov. 1996.
- [6] K. McCloghrie et al. *Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets: MIB-II*. IETF, RFC 1213, Mar. 1991.

情報処理学会倫理綱領

前文

我々情報処理学会会員は、情報処理技術が国境を越えて社会に対して強くかつ広い影響力を持つことを認識し、情報処理技術が社会に貢献し公益に寄与することを願い、情報処理技術の研究、開発および利用にあたっては、適用される法令とともに、次の行動規範を遵守する。

1. 社会人として

1. 1 他者の生命、安全、財産を侵害しない。
1. 2 他者の人格とプライバシーを尊重する。
1. 3 他者の知的財産権と知的成果を尊重する。
1. 4 情報システムや通信ネットワークの運用規則を遵守する。
1. 5 社会における文化の多様性に配慮する。

2. 専門家として

2. 1 たえず専門能力の向上に努め、業務においては最善を尽くす。
2. 2 事実やデータを尊重する。
2. 3 情報処理技術がもたらす社会やユーザへの影響とリスクについて配慮する。
2. 4 依頼者との契約や合意を尊重し、依頼者の秘匿情報を守る。

3. 組織責任者として

3. 1 情報システムの開発と運用によって影響を受けるすべての人々の要求に応じ、その尊厳を損なわないように配慮する。
3. 2 情報システムの相互接続について、管理方針の異なる情報システムの存在することを認め、その接続がいかなる人々の人格をも侵害しないように配慮する。
3. 3 情報システムの開発と運用について、資源の正当かつ適切な利用のための規則を作成し、その実施に責任を持つ。
3. 4 情報処理技術の原則、制約、リスクについて、自己が属する組織の構成員が学ぶ機会を設ける。

注

本綱領は必ずしも会員個人が直面するすべての場面に適用できるとは限らず、研究領域における他の倫理規範との矛盾が生じることや、個々の場面においてどの条項に準拠すべきであるか不明確（具体的な行動に対して相互の条項が矛盾する場合を含む。）であることもあり得る。したがって、具体的な場面における準拠条項の選択や優先度等の判断は、会員個人の責任に委ねられるものとする。

付記

1. 本綱領は平成8年5月20日より施行する。
2. 本綱領の解釈および見直しについては、必要に応じて委員会を設置する。