

HISS

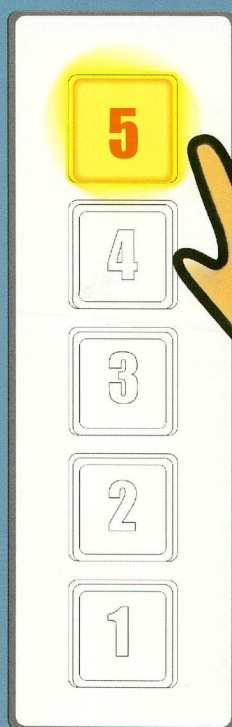
The 5th IEEE Hiroshima Section Hiroshima Student Symposium

学生の 学生による 社会のための

第5回 IEEE広島支部 学生シンポジウム

実行委員所属大学: 岡山大学 / 島根大学 / 鳥取大学 / 広島大学
広島市立大学 / 山口大学

社会への架け橋



「社会への掛け橋」

IEEE 広島支部学生シンポジウムは IEEE 広島支部が主催し、中国 5 県の学生により企画・運営を行う「学生の、学生による、社会のための」イベントです。今回はその第 5 回にあたり、学生約 50 名により運営・実行されました。

来年度から国立大学の法人化が始まり、大学の目的・目標が社会からより明確に問われる時代になります。しかし、大学内の研究は一般の方々にはあまり知られていないのが現状です。更に一般的な学術会議は、専門知識なしに理解することが難しく、そのためにしきいも高く実際に足を運ぶのも遠慮されていると思います。本シンポジウムのテーマ「社会への架け橋」は普段外から見えにくい大学・企業内での取り組み・研究を電気電子の専門知識の無い一般の方々に幅広く知って頂くことです。このテーマに基づき、本シンポジウムは以下の 4 つの内容を中心に開催いたします。

- (1) 基調講演
- (2) パネルディスカッション
- (3) テクニカルプレゼンテーション
- (4) 研究室/企業展示

学生が行うテクニカルプレゼンテーション (TP) は一般参加者と発表者との質問主導型の意見交換を想定した研究発表です。発表者はポスターを用いた発表 (ポスターセッション) に加えて種々の研究機器を用いたデモンストレーションも行うことで、研究成果を存分にアピールできるようになっています。本年度から中国地方のみならず、新たに九州・四国地方からも TP に参加して頂いております。

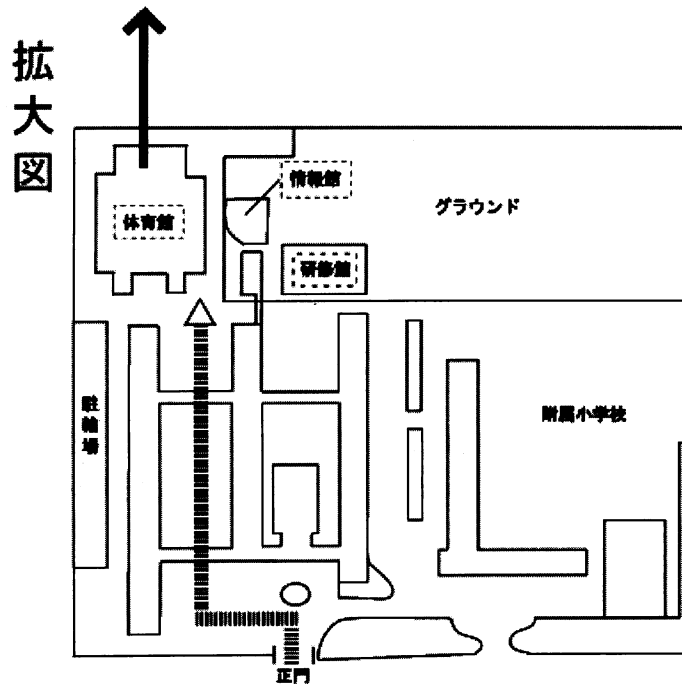
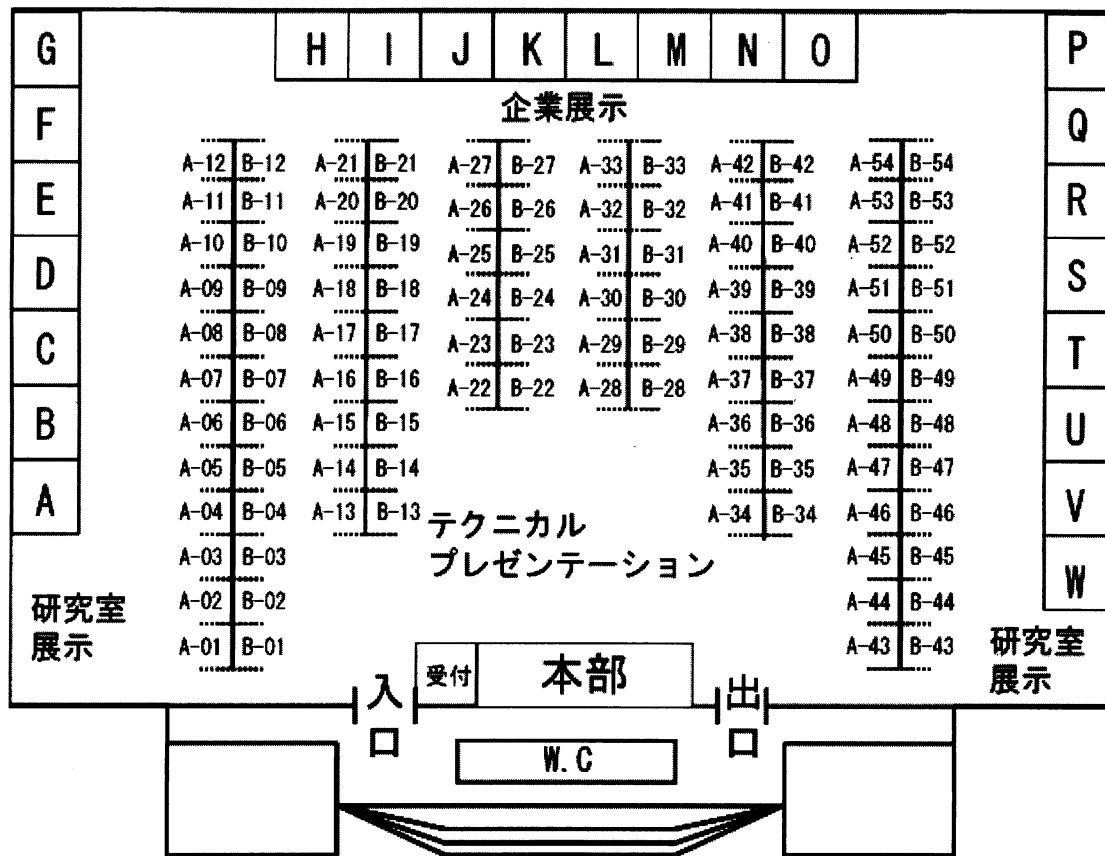
研究室・企業展示では大学の研究室や企業内においてどのような研究がなされているのかを、電気や電子などの分野にあまりなじみのない一般の方々にもわかりやすく「来て、見て、触って」理解できるような体験的な展示を行います。

本シンポジウムを通して、我々学生が自分の意見を明確に表現でき、社会がわれわれの研究・活動をより多く知って頂ければと考えています。それでは皆様、質問・意見交換を通じて社会との架け橋である IEEE 広島支部学生シンポジウムにご参加下さい。

最後になりましたが、第 5 回 IEEE 広島支部学生シンポジウムを開催するにあたり、多くの方々のご協力とご支援を頂き、実行委員を代表してここに感謝の意を表します。

第 5 回 IEEE 広島支部学生シンポジウム実行委員会 委員長
森本高志 (広島大学)

会場図



タイムテーブル

12月13日（土）9:30～17:10

9:30～10:00	開会式
10:00～11:30	基調講演 「コンピュータはどこまで進化するか」
11:30～11:40	休憩
11:40～12:10	テクニカルプレゼンテーション（A, B） 研究室/企業展示紹介スピーチ
12:10～12:40	
12:40～13:30	昼休憩
13:30～14:30	テクニカルプレゼンテーション（A, B） 研究室/企業展示
14:30～14:40	休憩
14:40～15:50	テクニカルプレゼンテーション（A） 研究室/企業展示
15:50～17:00	テクニカルプレゼンテーション（B） 研究室/企業展示
17:00～17:10	初日終了会

12月14日（日）9:30～17:30

9:30～10:45	テクニカルプレゼンテーション（A） 研究室/企業展示
10:45～12:00	テクニカルプレゼンテーション（B） 研究室/企業展示
12:00～13:00	昼休憩
13:00～14:30	パネルディスカッション 「動き出す国立大学 ～未来への展望～」
14:30～14:40	休憩
14:40～15:40	テクニカルプレゼンテーション（A） 研究室/企業展示
15:40～16:40	テクニカルプレゼンテーション（B） 研究室/企業展示
16:40～17:00	休憩
17:00～17:30	閉会式（表彰式等含む） 閉幕

（※）研究室展示とテクニカルプレゼンテーションは同一の時間帯に並列で行われます。

基調講演

講演題目 「コンピュータはどこまで進化するか」
講師 大場 充
所属 広島市立大学情報科学部 教授

講演概要

米国 IBM 社の研究所では、毎年、10 年後のコンピュータがどのようなものになるかを予測していた。ただし、その予測が的中したためしはない。客観的な根拠に基づく将来予測の限界がここにある。1960 年に、電気を通す高分子素材があるとは誰も予想しなかった。逆に、絶対 0 度で電気抵抗がなくなることから、多くの科学者は、1990 年ごろのコンピュータは、巨大な冷蔵庫に入ること予想していた。また、1980 年ごろ、植物の生化学を応用したバイオ植物コンピュータが、2000 年には開発されると思われていた。科学者の予想は当たらない。しかし、そのような予想をすることは無駄ではないし、単なる遊びではない。学問的にも重要なことである。

本講演では、「コンピュータは、どこまで進化するか」について、コンピュータ開発の歴史的な発展を振り返り、「コンピュータは、どこから始まり、どこまで進化したか」を分析した上で、今後 50 年間でどこまで進化できるか（「進化するか」ではない）、そして紀元 2100 年までにどこまで進化できるかを、ハードウェアとソフトウェアの 2 つの観点から推測（推論）する。さらに、コンピュータの理論的な発展を阻害する、我々人間のコンピュータを利用できる能力が、あと 100 年でどこまで向上するかの考察を踏まえ、「100 年後のコンピュータがどのようなものになるか」を議論したい。

略歴

1973 年 青山学院大学大学院 理工学研究科修士課程修了
1974 年 日本 IBM (株) 入社
1982 年 日本 IBM (株) サイエンスインスティテュート
1990 年 米国 IBM エンタープライズ・システムズ
1993 年 日本 IBM (株) SE 研究所副主管研究員
1994 年 広島市立大学情報科学部情報数理学科教授就任、現在に至る。

- ・ ソフトウェア技術者協会幹事 (1994 年より)
- ・ 中国・四国インターネット協議会監事 (1995 年より)
- ・ A-Bomb WWW プロジェクト主幹兼プロデューサ (1995 年より)
- ・ 中国ソフトウェア CALS 研究会顧問 (1996 年より)

専門分野

- ・ ソフトウェア工学 (ソフトウェア・メトリクスとプロセス改善, ソフトウェア・テスト, オブジェクト指向技術の応用など)
- ・ インターネットを利用した分散コラボレーション (分散協調問題解決) など

パネルディスカッション

テーマ「動き出す国立大学～未来への展望～」

内容

2003 年 7 月 9 日国立大学法人化関連法案が参議院本会議で可決され、政府は優れた教育や特色ある研究に各大学が工夫を凝らせるようにと、国立大学の「法人化」を決定しました。しかしその中で、法人化による授業料の増加や大学の自治の侵害などといった問題点が上がってきており、国立大学の今後の動向が非常に注目されています。

そこで本パネルディスカッションでは、この国立大学法人化が今後社会にどのような影響を及ぼす可能性があるのか、また今後どのように変わっていくべきかということを、大学関係者や学生がそれぞれの立場から議論・提案していきます。

司会者の紹介

角南 英夫（すなみ ひでお）

〔所属〕 広島大学ナノデバイス・システム研究センター 教授

パネリストの紹介

道上 正規（みちうえ まさのり）

〔所属〕 鳥取大学 学長

坂本 一光（さかもと いっこう）

〔所属〕 島根大学 副学長

山根 清（やまね きよし）

〔所属〕 広島大学総務部企画室（法人化対策室霞分室）文部事務官

森 成史（もり しげふみ）

〔所属〕 山口大学大学院理工学研究科電気電子工学専攻 博士前期課程 2 年

永江 健一（ながえ けんいち）

〔所属〕 鳥取大学工学部社会開発システム工学科 4 年

国立大学法人法の成立の背景

鳥取大学 学長
道上正規

国立大学法人法は 2003 年 7 月 9 日に成立した。この法律の精神は、大学改革を促進させて、大学の自主・自立の気運を高めると同時に、自己責任の明確化を図る事にあると思う。今や賛否の論評の時期ではなく、法律の精神を生かした大学改革の絶好の時期であるとの認識に立っている。その改革を通して、大学が「21 世紀の知の時代」に燦然と輝く中核的拠点になる事を国民は望んでいると考えている。

1997 年に、政府がわが国の肥大化した行政組織の行財政改革の一環として、独立行政法人の導入の検討を開始した。この時点では、文部省や国立大学協会は、独立行政法人の考え方を大学に導入する考えはなかった。また導入には反対であった。

しかし、2001 年 6 月有馬文部大臣が、国立大学長会議で独立行政法人の大学への導入について、検討開始を宣言した。これを契機に、2000 年 7 月文部省に「国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議」が設置され、政府機関の有識者、財界、マスコミ、私学経営者、国立大学協会関係者等が入って、組織業務、人事制度、目標評価、財務会計の 4 つの委員会に分かれて法人化が議論された。私も一協力者として、財務会計委員会に入ったが、国立大学に対する評価は私が予期するより極めて厳しいものであった。

この調査検討会議の報告書「新しい『国立大学法人像』について」が 2002 年 3 月に発行され、これが原型となって国立大学法人法が 2003 年 7 月 9 日にできあがり、2004 年 4 月 1 日から 87 の国立大学は国立大学法人になることが確定した。

従来、国立大学のミッションが必ずしも各大学毎に個性的ではなかったが、これを契機に大学毎のミッションがより明瞭になり、大学の個性の磨きに拍車がかかり、国民の多様なニーズに大学は応えられるようになるであろう。

テクニカルプレゼンテーション

テクニカルプレゼンテーション

学生が行うテクニカルプレゼンテーション（TP）は、一般参加者と発表者との質問主導型の意見交換を想定した研究発表です。使用言語は、日本語と英語のどちらとも可能としています。

発表者

発表者は、基礎・電気・電子・情報・通信分野を主に研究する大学生・大学院生・高等専門学校生です。本年度からは中国地方のみならず、新たに九州・四国地方からも参加して頂いております。

発表方法

発表形式としては、次のような方法があります。

- ポスター
- 映像機器の使用
- 研究機器を用いたデモンストレーション

発表時間

1回の発表は、1時間20分前後です。テクニカルプレゼンテーションAおよびBに分かれ、2日間でそれぞれ4回の発表が行われます。

表彰制度について

IEEE 広島支部では、IEEE 広島支部学生シンポジウム (HISS) において、自分の考えおよび研究成果を人に明確に伝えることができる学生、また、自分自身でイベントの企画運営を行える学生を育成していくため、以下のような表彰制度を設けています。

HISS プレゼンテーション賞

- ・選考基準

この賞は、シンポジウム来場者による投票により決定されるものです。来場者一人当たりの持ち点は3点とし、得票結果で上位3名の方が受賞されます。さらに、最も得票数が多い方には「HISS 最優秀プレゼンテーション賞」が贈られます。ただし、12月13日、14日の両日に渡ってテクニカルプレゼンテーションを行う場合は、高い得点のほうをその得票とします。同じ得票数場合は実行委員会で協議の上、受賞者を決定します。

- ・表彰人数

HISS 最優秀プレゼンテーション賞(1名)

HISS 優秀プレゼンテーション賞(若干名)

HISS 研究賞

- ・選考基準

優秀な論文と認められる方が受賞されます。この賞は HISS 研究賞審査委員会で協議の上、決定されます。

- ・HISS 研究賞審査委員会

角南 英夫* (広島大学)
栗井 郁雄 (山口大学)
角川 裕治 (広島大学)
菅原 一孔 (鳥取大学)
田中 俊彦 (島根大学)
平川 正人 (島根大学)
船曳 信生 (岡山大学)
堀田 昌志 (山口大学)
松藤 信哉 (山口大学)
若林 真一 (広島市立大学)
(* 審査委員長)

- ・表彰人数

HISS 最優秀研究賞(1名)

HISS 優秀研究賞(若干名)

HISS 研究室展示賞

- ・選考基準

この賞は、シンポジウム来場者の投票により決定されます。来場者一人当たりの持ち点は2点とし、得票結果で上位2名の方が受賞されます。ただし、12月13日、14日の両日に渡って研究室展示を行う場合は、高い得点のほうをその得票とします。同じ得票数の場合は実行委員会で協議の上、受賞者を決定します。

- ・表彰人数

若干名

HISS 貢献賞

- ・選考基準

本学生シンポジウムへの貢献が大きく功績が認められる実行委員に送られる賞です。この賞は HISS 貢献賞審査委員会で協議の上、受賞者を決定します。

- ・HISS 貢献賞審査委員会

角南 英夫* (広島大学)
栗井 郁雄 (山口大学)
角川 裕治 (広島大学)
菅原 一孔 (鳥取大学)
田中 俊彦 (島根大学)
平川 正人 (島根大学)
船曳 信生 (岡山大学)
堀田 昌志 (山口大学)
松藤 信哉 (山口大学)
若林 真一 (広島市立大学)
(* 審査委員長)

- ・表彰人数

若干名

発表

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
電子	A-01	SystemC を用いたアルゴリズムの IP 化 Designing IP of algorithms using SystemC	◎丸本 敬幸 大村 道郎	Noriyuki Marumoto Michiroh Ohmura
情報	A-02	非分離型ウェーブレット変換を用いた ROI 符号化の検討 A Study of ROI Image Coding using Non-separable 2D Wavelet Transform	◎生田 真也 福間 慎治 田中 俊彦 神宮寺 要	Shinya Ikuta Shinji Fukuma Toshihiko Tanaka Kaname Jinguji
情報	A-02	徒歩による移動を考慮した路線バス利用援助システム Route bus utilization assist system including ambulatory movements	◎楠神 元輝 三好 力 川村 尚生 菅原 一孔	Genki Kusugami Tsutomu Miyoshi Akio Kawamura Kazunori Sugahara
電気	A-03	アクティブフィルタ機能を有するアクティブ・パッシブ併用転流コンデンサに関する研究 A New Combined Commutation-Capacitor of Active and Passive Capacitors with Active Power Filters for HVDC Systems	◎上田 健吾 田中 俊彦 舩曳 繁之	Kengo Ueda Toshihiko Tanaka Shigeyuki Funabiki
その他	A-04	白色光干渉法を用いた表面凹凸形状測定法の高精度化に関する研究 Precise surface profiling by white-light interferometry	◎中山 洋二 平林 晃	Youji Nakayama Akira Hirabayashi
電気	A-05	EMTP を用いた電流形三相 PWM コンバータの設計法 Design of Current-Source Three Phase PWM Converter using EMTP	◎矢倉 孝治 本田 慎一郎 池田 英広	Takaharu Yakura Shinichiro Honda Hidehiro Ikeda
電気	A-06	電気分解を用いた高度水処理に関する基礎的研究 A Study of Advanced Water Treatment with Electrolysis	田中 俊彦 ◎濱田 鎮教 柴田 均 野田 修司 塩村 隆信 勝部 政男	Toshihiko Tanaka Shizunori Hamada Hitoshi Shibata Shuji Noda Takanobu Shiomura Masao Katsube
通信	A-07	電磁環境を考慮した医療用赤外線無線通信システム構築に関する研究 Construction of infrared wireless communication system taken into account of electromagnetic environment for medical use	◎久保 智成 堀田 昌志 羽野 光夫	Tomonari Kubo Masashi Hotta Mitsuo Hano

所属	発表日	要旨
広島工業大学 (M2) 広島工業大学	13 日	本研究では、VLSI レイアウト設計の概略配線に用いられる、基本的なアルゴリズム に対しハードウェア化を行った。その際、将来の VLSI 設計の効率化を考慮して、基本的な回路の IP の作成も行った。設計はレジスタトランスファレベルとし、一つの機能を一つのクラスで記述するクラスライブラリの形式で設計を行った。また、設計したアルゴリズムのハードウェアも IP とすることで、他の回路設計に流用できる形にした。
島根大学 (M1) 島根大学 島根大学 島根大学	13 日	ROI 符号化とは、画像をいくつかの領域に分割し、それぞれの領域ごとに符号化を行う領域分割符号化の一つである。 従来の ROI 符号化で用いられているウェーブレット変換では、ある“制約”によりインパルス応答による空間的広がりによる影響の抑制が困難となる。そこで本報告では、“制約”を緩和する非分離型ウェーブレット変換を用いて ROI 符号化し、インパルス応答の空間的広がりによる影響や符号化性能を検討する。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学 鳥取大学	14 日	路線バスの経路検索は、鉄道の経路検索とは異なり徒歩での移動を考慮できる事が望ましい。徒歩での移動は、路線の異なるバス停間を徒歩で移動して乗換える場合、目的地に向かう路線が目的地の周辺走っている時、バスを途中下車し、そこから徒歩で目的地に向かう場合などが有効である。このような経路検索を実現するために、ダイクストラのアルゴリズムにおいて重みを動的に設定する方法を考案した。また、これを携帯電話から使えるシステムとして実装した。
島根大学 (B4) 島根大学 島根大学	13 日	サイリスタ変換器と直列にコンデンサを接続し転流電圧を確保するコンデンサ転流形変換器 (CCC) では、転流コンデンサを LC フィルタよりも上位に接続すると反共振が起こり、サイリスタ変換器が発生する非理論高調波電流が電源側で拡大する問題がある。 本研究では、高調波電流に対してはアクティブフィルタとして動作し、基本波に対しては転流コンデンサとして動作するアクティブ・パッシブ併用転流コンデンサを提案する。これは、LC フィルタよりも上位に転流コンデンサを接続することができ、電源側で高調波電流と無効電流を補償することができる。その有効性を、計算機シミュレーションより確認する。
山口大学 (M2) 山口大学	13 日	数 μm 程度の表面凹凸形状を測定する白色光干渉法の信号処理アルゴリズムの 1 つである SEST アルゴリズムは、標本点間隔 $1.425\mu\text{m}$ という、既存の方法の中で最も広い間隔での測定が可能である。しかし、標本値に含まれる雑音が考慮されていないという欠点があった。そこで本稿では、精度を向上させるために、雑音の影響を抑制できる部分射影フィルタを用いたアルゴリズムを提案した。実データを用いた計算機シミュレーションにより、例えば標本点間隔 $0.075\mu\text{m}$ の場合、従来法の約 6 倍の精度が得られることを確認した。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校 米子工業高等専門学校	13 日	本研究では、電流形三相 PWM コンバータの直流電流制御を行う。電流形 PWM コンバータは、再生動作が容易に行えるといった長所がある反面、システムが非線形であるため、制御システムを設計する場合、線形近似が必要となる。そこで汎用回路解析プログラムである EMTP を用いて、線形近似を施さなくても容易に制御システムが設計できることをシミュレーションにて検証する。
島根大学 島根大学 (B4) 島根大学 島根産業技術センター 島根産業技術センター 松江土建株式会社	両日	汚濁水の不純物処理法として、凝集剤投与による処理法が広く用いられている。しかしながら、処理水に化学物質が多く含まれ環境への悪影響が指摘されている。この問題点を解決するために、電気分解を用いた方法が提案され実用化に向けた研究が活発になされている。 本論文では、電気分解を用いた汚濁水処理法を高度水処理に応用し、リン分除去およびアンモニア除去効果について実験により検討する。実験結果から、リン分除去およびアンモニア除去効果が認められ、高度水処理に応用可能であることを明らかにする。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	13 日	医療介護の現場で用いられる生体量モニタリングシステムでは、患者への拘束軽減や病室内での医療機器ケーブルの氾濫を防ぐ事が求められている。そこで、その対策として生体量データを無線で送受信する手法が考案されている。 本研究では、人体や他の医療機器への影響が少ない赤外線による無線通信システムを、PWM 方式と FSK 変調方式で伝送する回路の設計並びに作製を行い、通信の確実性を見地でも適当な通信方式について検討している。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	A-08	ソフトウェア信頼性評価のための確率的離散化信頼度成長モデル Discretized Stochastic Reliability Growth Modeling for Software Reliability Assessment	◎井上 真二 山田 茂	Shinji Inoue Shigeru Yamada
電気	A-09	競技ロボット操作用赤外線リモコンの開発 A study of An Infrared Remote Controller for A Contest Robot	◎植田 和宏 日高 良和	Kazuhiro Ueda Hitaka Yoshikazu
通信	A-10	銀イオン拡散型スラブ光導波路の屈折率分布推定に関する研究 Estimation for refractive index profile of optical slab waveguide fabricated with diffusion process using diluted silver nitrate melt	◎竹林 純司 堀田 昌志 羽野 光夫	Junji Takebayashi Masashi Hotta Mitsuo Hano
情報	A-11	複数 PC 画面を使用する KJ 法支援ソフトの提案 A Proposal of KJ Method Support System using a Multi-PC Screen	◎榎野 晶文 由井 薫 隆也 宗森 純	Akifumi Kayano Takaya Yuizono Jun Munemori
基礎	A-12	量子化 MLP と SINN から構成される連想メモリのためのノイズ付加学習法 Noise Supplement Learning Algorithm for Associative Memories Using Multilayer Perceptrons and Sparsely Interconnected Neural Networks	◎摩郡 雄介	Yusuke Magori
情報	A-13	プロセッサコアの再利用設計に関する研究 - Rip-up IP 方式の提案とその利用設計環境 - Research on the reuse design of a processor core - The proposal and its use design environment of "Rip-Up-System" -	◎柴田 智彦 ◎吉良 隆志 渡邊 孝博 棚田 嘉博	Tomohiko Shibata Takashi Kira Takahiro Watanabe Yoshihiro Tanada
情報	A-14	グローバルグリッド上での並列 Modified PrefixSpan 法 Parallel Modified PrefixSpan Method on the Global Grid	◎高木 允 小川 直人 周藤 俊秀 塔野 薫隆 田村 慶一 北上 始	Makoto Takaki Naoto Ogawa Toshide Sutou Shigueta Tono Keiichi Tamura Hajime Kitakami
情報	A-15	リアルタイム画像処理のためのセルネットワークに基づくディジタル画像分割 LSI A Cell-Network-Based Image Segmentation LSI for Real-Time Applications	◎森本 高志 原田 洋明 小出 哲士 マタウシュ H. J.	Takashi Morimoto Yohmei Harada Tetsushi Koide Hans Juergen Mattausch

所属	発表日	要旨
鳥取大学 (D1) 鳥取大学	両日	As a method to assess software reliability quantitatively, a number of software reliability growth models have been proposed. Especially, a nonhomogeneous Poisson process (NHPP) model is well-known as a useful one for assessing and forecasting software reliability of the developed software system. In this paper, we develop plausible software reliability growth models based on a NHPP by revising discrete statistical data analysis models, such as discrete logistic, Gompertz, and modified exponential curve models. We also show that proposed models enable us to assess software reliability more accurately than ordinary discrete statistical data analysis models by results of goodness-of-fit comparisons for observed data sets in actual testing phase.
宇部工業高等専門学校 (5年) 宇部工業高等専門学校	13 日	近年、ロボットを使った競技会が盛んに開催されている。初期の競技会で使われるロボットの操作には簡便な有線のコントローラが使用されていた。しかし、最近では競技内容が高度になってきており、それに伴いロボットの動作範囲を広くする必要が出てきた。そのため、有線ではケーブルがロボット操作の妨げとなる問題が起こり、無線によるコントローラが不可欠のものとなってきた。本発表は、競技用ロボットの操作に赤外線を利用したコントローラについて述べる。このコントローラはマイクロコンピュータの PIC を用いることで、簡単に発信コードなどを変更でき、スムーズに競技を行えるようにしている。
山口大学 (M1) 山口大学 山口大学	両日	光導波路を用いて多種多様な導波型光センサを作製するには、導波領域の屈折率分布を明らかにすることが必要である。本研究では、希釈硝酸銀融液を用いたイオン交換法により数種類のガラス基板上に作製した拡散型スラブ光導波路の屈折率分布を M-line 法と関数近似を用いた IWKB 法により推定した。その結果、ガラス基板の組成の違いにより屈折率分布を精度良く推定できる近似関数が存在する事を示している。
島根大学 (B4) 島根大学 和歌山大学	13 日	複数の計算機を用いて、衆知を集める発想として著名な KJ 法を支援する発想支援グループウェアの研究開発を行ってきた。その中、大量の意見を用いて KJ 法を行うと評価の高い結論を得られる可能性がわかってきた。今回、ネットワークで接続された複数の PC を用いて、分割共有して大きな作業空間を提供することによって、大量の意見を扱えるシステムを提案する。
広島市立大学 (M2)	両日	多層パーセプトロン(Multilayer Perceptrons: MLPs)とスパース結合ニューラルネットワーク(Sparsely Interconnected Neural Networks: SINNs)を組み合わせた連想記憶 MLP-SINN は、低いハードウェアコストで実現される高性能な連想記憶システムである。しかし、MLP と SINN を別々に合成した場合、両者の能力を十分に活かすことはできない。我々は、この問題を改善するために、MLP-SINN のためのノイズ付加学習法を提案してきた。本稿では、荷重値およびニューロン特性を低精度に量子化した MLP と SINN を組み合わせた MLP-SINN においてもノイズ付加学習法が有効であるかを検証する。
山口大学 (M2) 山口大学 (M2) 早稲田大学 山口大学	13 日	本研究では、IP 利用設計としてマイクロプロセッサを例にとり、「Rip-up IP 方式」と称するプロセッサ IP 化とその利用環境を提案する。既存のプロセッサをそのまま IP として流用するのは無駄が多い。そこで、「Rip-up IP 方式」では対象のシステムに不要な命令に関する機能は削除し、必要な命令のみでプロセッサを再構築する。そのような設計スタイルをもつ IP を提案し、またそれを支援する IP 利用設計環境も試作中である。
広島市立大学 (B4) 広島市立大学 (B4) 広島市立大学 (M1) 広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学	13 日	モチーフ (アミノ酸配列上における特徴的な頻出パターン) は生物の進化の過程で保存されてきた蛋白質の機能に関係していると考えられている。モチーフ発見のために、配列上で異なる位置にある頻出パターンを抽出するための、Modified PrefixSpan 法をインターネットに繋がった複数の PC クラスタ (グローバルグリッド) 上で並列化したときの 2 つの課題とその解決法について述べるとともに、グローバルグリッド上での並列 Modified PrefixSpan 法の設計と実装について報告する。
広島大学 (D1) 広島大学 (M2) 広島大学 広島大学	両日	画像分割処理とは、さまざまな物体 (オブジェクト) が存在する自然画像から個々の物体を抽出する処理であり、画像認識や動き検出などのオブジェクトベースの画像処理において、重要な不可欠な前処理である。本研究ではカラー・グレースケールの自然画像に対して、セルネットワーク状に配置した演算ユニットにより全画素並列処理を行うことでリアルタイム処理を実現することが可能なデジタル画像分割アーキテクチャを提案する。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	A-16	学習段階に応じた学習方法を提供する学習支援システム The study support system, which furnish the study method according to the study stage.	◎濱咲 皇代 田中 稔	Takayo Hamasaki Tanaka Minoru
電子	A-17	MOSFET における低周波雑音のフィードバック効果 Feedback Effect on Low-Frequency Noise in MOSFET	◎中本 貴之 和田 正典 樋口 克彦	Takayuki Nakamoto Masanori Wada Katsuhiko Higuchi
情報	A-18	WWW 環境対応電子波動シミュレーションシステムに関する研究 Research on the Electron-Wave Simulation System for the WWW Environment	◎八木谷 允 浅倉 邦彦	Masashi Yagitani Kunihiko Asakura
電子	A-18	渦電流の有限要素法解析における複合次数ベクトル要素の検討 Investigation of Multi-Order Vector Finite Elements in Finite Element Analysis	◎高田 昌宏 羽野 光夫 堀田 昌志	Masahiro Takada Mitsuo Hano Masashi Hotta
情報	A-19	Web グラフの可視化 Visualization of Web graph	◎牧野 周平 藤田 憲悦 国保 建 山崎 美嘉	Shuhei Makino Ken-etsu Fujita Tatsuru Kuniyasu Mika Yamasaki
情報	A-20	教育支援システム用フレームワークの開発 Development the Framework for eLearning system	◎秋山 亮介 刈谷 丈治 田中 稔	Akiyama Ryousuke Kariya Joji Tanaka Minoru
通信	A-21	TSDMA セルラシステムにおける周波数利用率 Spectrum efficiency of TSDMA Cellular System	◎松田 浩輔 尾家裕介 秦 正治	Matsuda Kosuke Oya Yusuke Hata Masaharu
電子	A-22	有限長 PN 系列を用いた多重ソナー A multiplex sonar using finite-length PN sequence	◎筒井 崇朗 棚田 嘉博 松元 隆博 松藤 信哉	Takaaki Tsutsui Yoshihiro Tanada Takahiro Matsumoto Sinnya Matsufuji

所属	発表日	要旨
山口大学 (M1) 山口大学	両日	試験勉強をする場合、学習者は(i)自分が解いた個々の答えについての正誤および正答 (ii)自らの科目ごとの正答率 (iii)学習の進捗度 の3つの情報を把握する事が学習を継続するために必要である。これをもとに学習する過程を4つの段階にわけ、各学習段階に応じた学習方法が取れるように支援を行うのが本システムの特徴である。Web ブラウザを用いて、ユーザが問題に解答していくことで学習が進んでいく。現在、基本情報技術者試験を対象としている。
広島大学 (M1) 広島大学 (M1) 広島大学	13 日	MOSFET のドレイン電流に観測される低周波雑音は、ゲート直下の Si-SiO ₂ 界面付近に存在する準位にキャリアが捕獲・放出されることにより主に生じている。このキャリア数の揺らぎによる電流揺らぎが、S/D 寄生抵抗を流れることによりバイアス電圧の揺らぎを生み、新たなドレイン電流の揺らぎを引き起こすと考えられる。本研究では、寄生抵抗がドレイン電流に観測される低周波雑音に与える影響を、MOSFET 外部の可変抵抗により明らかにした。これにより、高精度な低周波雑音解析が行えると考えられる。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校	13 日	本研究では、ポテンシャル包絡がガウス関数により変調された一次元変調超格子内部の電子波の挙動をシミュレーションするシステムを開発する。本システムは、変調超格子のポテンシャル構造をユーザが任意に設定でき、その構造内を伝搬する電子波の挙動をアニメーション表示するものである。アニメーション化により、電子波の構造内での振舞いが容易に理解可能となるため、本システムは電子波動問題を学習する上で有益なものとなる。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	14 日	電磁界分布の有限要素法解析において高精度な解を期待する場合、解析自由度の増加が要求される。そのためには一般的に要素数の増加で対応しているが、要素分割負荷が解析の重荷になってきている。そこで、解析自由度の増加方法として、新しく複合次数要素を提案する。複合次数要素とは、互いに異なる次数の要素に対応する基底関数を、辺や面ごとに一つの要素に張り付けるものである。これによって、要素次数に勾配を付けることが容易になる。この手法を用いて渦電流の解析を行い、本手法の有効性を示す。
島根大学 (M2) 島根大学 島根大学 (B4) 島根大学 (B4)	13 日	多くの Web ページは、関連性のある Web ページにリンクを張っている。Web ページをノード、Web ページ間のリンクをエッジとする有向グラフは Web グラフと呼ばれている。この Web グラフの構造を解析した結果は、Web 情報検索の高速化、効率化に活用されている。本研究では、Web グラフを可視化するシステム (Web-map) を作成した。Web-map を用いて、島根大学総合理工学部数理・情報システム学科情報分野の URL を対象に実験を行った結果を報告する。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	両日	本研究では、web を利用した教育支援システムに適したフレームワークを開発する。フレームワークを利用することで、ユーザ管理、コンテンツ管理、コミュニケーション機能を容易に連携させることができ、アプリケーション開発者が教育支援システムを開発する負担を減らすことができる。また、利用しやすいフレームワークとなるようなコンポーネントの粒度について考察する。
岡山大学 岡山大学 岡山大学	13 日	周波数利用率を高める方法として、マルチビームアンテナのビーム制御に時分割制御を用いて干渉を回避する TSDMA 方式の周波数利用率の改善効果について検討した。検討の結果、周辺 6 干渉基地局を考慮した場合には、10 スロットに時分割することにより、周波数利用率を約 3.2 倍に改善できることがわかった。さらに、クラスタサイズの低減により新たに外側の 12 干渉基地局を考慮すると、同様の改善効果を得るためには 24 スロット以上に設定する必要があることがわかった。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学 山口大学	13 日	パルス圧縮ソナーとは、符号を送波器から送出し、伝送路を経て受波器に到達した符号と送出した符号とを相関処理することにより、空間に分布する対象物からのエコーを検出するシステムである。これは、送信符号の瞬時パワーが低くても信号対雑音比と分解能を確保できるという特長がある。空間分布を高速に測定するために、一対の送受波器を機械的に走査しないで多数対の送受波を空間的に配置する方式を考える。各々の送波器より、異なる符号を同時に送出し、対象物からの応答を各々の受波器で受け取る。しかし、伝送路を経て、異なる符号から来る干渉が、検出の分解能を低下させるという問題がある。そこで本研究では、異なる符号による干渉を除去できる高分解能多重ソナーシステムを提案し、その有効性を実験により検証した。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
通信	A-23	2 端子法を用いたコンクリートの電気計測 Electric measurement of concrete using two terminals method	◎山本 隆博 藤中 大弥 光本 真一	Takahiro Yamamoto Daiya Fujinaka Shinichi Mitsumoto
電気	A-23	液晶バックライト誘電体バリヤ放電ランプ点灯調光用高周波部分共振インバータの開発 Latest Development of Dielectric Barrier Discharge Lamp driven by High-Frequency Resonant Inverter for Liquid Crystal Backlight System	◎藤田 堅太郎 ガマゲ・L チャンタケー ト・S 中岡 睦雄	Kentaro Fujita Laknath Gamage Srawouth Chandhaket Mutsuo Nakaoka
通信	A-24	最小 2 乗予測フィルタによる動画像の階層的動き補償に関する研究 Hierarchical Motion Compensation using Least Squares Prediction Filter	◎今西 洋一	Yoichi Imanishi
情報	A-25	マルコフ型ソフトウェア安全性評価モデルの最適リリース問題への応用 Markovian software safety model and its application to optimal release problem	◎藤吉 智彰 得能 貢一 山田 茂	Tomoaki Fujiyoshi Koichi Tokuno Shigeru Yamada
通信	A-26	金属ストリップ構造を持つ誘電率可変媒質 The Variable Permittivity Artificial Material Composed of Metal Strips	◎勝原 康彦 久保 洋 向井 剛 粟井 郁雄	Yasuhiko Katsuhara Hiroshi Kubo Tsuyosi Mukai Ikuo Awai
情報	A-27	高信頼性ソフトウェア開発のためのレビューにおけるフォールト指摘内容を考慮した人的要因実験に関する考察 Human Factors Experiment Considering the Importance of detected faults in the Review Process for Reliable Software Development	◎富高 功介 山田 茂	Kousuke Tomitaka Shigeru Yamada
情報	A-28	ガウス混合モデルに基づく画像の DWT 符号化法におけるクラス情報の符号化について The coding of class information for DWT coding method based on Gaussian mixed model	◎三好 俊明	Toshiaki Miyoshi
情報	A-29	動作データからの知識発見に関する研究 Knowledge Discovery From Motion Data	◎日下田 光久 森 康真 黒木 進 北上 始	Higeta Mitsuhisa Mori Yasuma Kuroki Susumu Kitakami Hajime
通信	A-30	零相関範囲を有する系列対を用いた光近似同期 CDMA 方式 An Optical Approximately synchronized CDMA system using a sequence pair with Zero Correlation Zone	◎高橋 拓生 松藤 信哉 松元 隆博 棚田 嘉博	Takuo Takahashi Shinya Matsufuji Takahiro Matsumoto Yoshihiro Tanada

所属	発表日	要旨
宇部工業高等専門学校 (5 年) 宇部工業高等専門学校 (5 年) 宇部工業高等専門学校	13 日	本研究では、電気計測において基本的な手法である電圧降下法における電位差計法を応用し、2 端子法を適用した測定装置を用いて、コンクリートの電気特性に関して基礎的な調査を行う事を目的としている。結果として、2 端子法を適用した電位差計法を用いて求めたモルタルの抵抗率は、4 端子法を適用して求められている一般的な炉乾燥コンクリートの抵抗率とほぼ同値である。このことから、非常に簡単かつ便利である 2 端子法を適用した電位差計法による抵抗率測定法の妥当性を確認する事ができた。
山口大学 (M1) 山口大学 (D3) 山口大学 (D3) 山口大学	14 日	現在、カーナビゲーション等に使用される液晶用バックライトには水銀を使用した蛍光灯が光源として利用されている。しかし、人体への影響などの観点から水銀レス化の必要性が高まっており、水銀レス化を実現する蛍光灯として Xe ガスを利用した希ガス蛍光灯が注目されている。そこで本研究では、希ガス蛍光灯に高周波電力を供給する電源回路として従来のロイ共共振型高周波インバータと高効率を実現する一石共振型 ZVS インバータを性能評価した結果について述べている。
岡山大学 (M1)	13 日	本研究では、多解像度動き補償予測(MRMC)による新しい動画像符号化法を提案する。提案法は、離散ウェーブレット変換(DWT)の変換域に適用するが、最小 2 乗予測フィルタを導入することで、DWT のダウンサンプリングに起因する位相ずれの補正を図る。シミュレーション実験では、提案法と従来法の電力スペクトルを比較し、提案法は MRMC の効果により、変形を伴う動きの低周波 - 高周波成分間の位相ずれに対応した補償が行っていることを明らかにした。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学	両日	本論文では、マルコフ型ソフトウェア安全性評価モデルを用いて、デバッグ回数に基づくソフトウェアの最適リリース問題について議論する。まず、テスト工程およびリリース後の保証期間中に発生するコスト要因を考慮しながら、コスト評価基準による最適リリース問題を定式化する。また、あらかじめ設定されたソフトウェア安全度(software safety)の要求をも満たす最適リリース問題についても議論する。そして、定式化された問題に対する最適リリース方策を導出し、その適用例を示す。
山口大学 (M1) 山口大学 山口大学 (B4) 山口大学	13 日	金属ストリップの長手方向に電界を加えて分極を生じさせると、その集合体はマクロに見たときに誘電体として働く。その特徴は、自然界にある誘電体に比べ高い誘電率および強い異方性をもつことである。この人工的な誘電体は、これまでに共振器、フィルタへの応用が進められてきた。本稿ではさらに、金属ストリップ間に静電容量可変素子をおき、直流の電圧を加えることでその等価誘電率を変えることができる媒質を提案する。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学	両日	本研究では、ソフトウェア開発におけるコーディング工程終了後のコードレビュー工程において、実際の開発環境を考慮した人的要因実験を実施し、フォールトの発生に影響を及ぼす人的要因について分析を行う。また、レビューの指摘項目を、「記述内容に関する指摘」と、「記述表現に関する指摘」の 2 種類に分け、品質工学的アプローチの観点から分散分析を行い、有意となった人的要因の要因効果を比較・検討し、ソフトウェア品質向上に関わる最適条件の抽出を行う。
岡山大学 (M1)	13 日	筆者は DWT 変換域における局所信号ベクトルにガウス混合モデルを当てはめ、クラス分けを行い、最適符号割当てを行う方法を提案している。従来法ではクラス情報の符号化に DWT の木構造を利用した。本報告では、バンド毎のジグザグ・ブロック走査とユニバーサル符号化を採用して符号化レートを削減できることを明らかにする。
広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学	13 日	本研究の目的は、人間の動作を計測するモーションキャプチャと呼ばれる装置を用いて得られるデータから体の各動作間の共起関係、依存関係を発見するのが目的である。本研究では歩行、ラジオ体操などの動作の区切れが比較的判断しやすい動作と競技スポーツ（野球のスイング、バスケットボールのシュート等）の動作の 2 つに対して実験を行う。今後これらの実験結果、評価を報告する予定である。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学 山口大学	両日	近年、通信のニーズの多様化や情報伝送の大容量化などに伴い、電波法の適用外である光無線通信が着目され、実用化されている。しかし、これは良好な通信路上で、複数局の同時刻での多元接続を許可していない。この事実により、リアルタイムにおける通信や制御ができない場合が生じる。そこで本研究では、多元接続を許可し、かつ伝送効率の高い光 CDMA 方式を提案する。これは、近似同期方式に新しく与えた光 ZCZ 符号を適用することにより、他局間干渉を完全に除去することから実現可能となる。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
電子	A-31	液晶ディスプレイ用ポリシリコン薄膜の評価 Characterization of poly crystalline Silicon thin films for liquid crystal display	◎井上 祐介	Yusuke Inoue
電子	A-32	人工誘電体を用いたリング共振器フィルタ Ring resonator filter of using artificial material	◎松田 一郎 久保 洋 栗井 郁雄	Ichirou Matsuda Hiroshi Kubo Ikuo Awai
電子	A-33	半導体超格子内を伝搬する電子波の伝播時間に関する研究 Research on the Tunneling-Time of the Electron-wave Propagating the Inside of the Superlattices	◎井口 雄大 浅倉 邦彦	Yudai Iguchi Kunihiko Asakura
電気	A-34	EDLC を用いた太陽光発電電力平滑化制御システム －EDLC の蓄積エネルギーを考慮した移動平均法－ Smoothing Control Of Power Fluctuation in A Photovoltaic Generation System Using EDLC －Moving Average Method Taking Account of Energy Stored in EDLC－	◎横木 達弘 船曳 繁之 田中 俊彦	Tatsuhiko Yokogi Shigeyuki Funabiki Toshihiko Tanaka
通信	A-35	Polyimide Waveguide for wavelength filter in WDM Communication	◎ウワバ カリド 豊田 啓孝 和田 修己 古賀 隆治	Ouaaba Khalid Toyota Yoshitaka Wada Osamu Koga Ryuji
電気	A-36	光スイッチング素子のための導波路形状の解析 Analysis of Waveguide Structure for Light Modulator Transistor	◎河合 正人 遠藤 健一 田部井 哲夫	Masato Kawai Kenichi Endo Tetuo Tabei
情報	A-37	指画像のステレオ位置計測と VR システムへの応用に関する研究 Position measurement of a finger and the application to VR system	◎呂 セキカイ 阪本 邦夫	Lu Xikai Sakamoto Kunio
情報	A-38	高並列プロセッサのためのバンク構成レジスタファイル Banked Multiported Register File for Highly Parallel Microprocessors	◎末吉 徹也 内田 裕志 三谷 陽介 マタウシュ H. J. 小出 哲士 弘中 哲夫	Tetsuya Sueyoshi Hiroshi Uchida Yosuke Mitani Hans Jürgen Mattausch Tetsushi Koide Tetsuo Hironaka

所属	発表日	要旨
島根大学 (B4)	13 日	本研究では、液晶ディスプレイ用ポリシリコン薄膜に対してラマン分光法を用いて結晶評価を行った。ポリシリコンは色々な結晶方位を持っている。そこで、このラマン分光と偏光特性を組み合わせ各結晶粒方位を判定する事に取り組んだ。偏光特性を用いると結晶粒の方位によりラマン散乱強度が異なるため、結晶方位の判定ができるからである。予備実験として種々の単結晶シリコンを用い、これを確認することができた。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	両日	本研究では、人工誘電体を用いて、異方性を持たせたマイクロストリップ線路を作製する。そのマイクロストリップ線路リング共振器 BPF を作製し、特性を調べた。また、等方性の媒質を用いた同様の BPF を作製し、特性を比較した。人工誘電体を用いて異方性を持たせることにより、等価比誘電率が通常の誘電体を用いた場合に比べ大きくなり、同じ中心周波数を持つフィルタに比べてフィルタの小型化につながる利点がある。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校	13 日	超格子のポテンシャル包絡をガウス関数により変調操作したガウス型変調超格子は、従来の超格子に比べて良好なエネルギーフィルタ特性を示すため、量子カスケードレーザの発振効率向上に有効であると考えられている。本研究では、従来の超格子とガウス型変調超格子のトンネリング時間を数値的に比較することにより、変調超格子はより高速動作可能であることを示す。これにより、高速スイッチングデバイスとしての応用も期待される。
島根大学 (M2) 島根大学 島根大学	13 日	本研究では、太陽電池と電力負荷の間に EDLC を接続した太陽光発電電力平滑化制御システムを提案する。提案するシステムは従来型のシステムと比較してコンバータの数を減らすことができ、システム構成が簡単となる。また、電力平滑化制御には EDLC の蓄積エネルギーを考慮した移動平均法を適用し、パワーエレクトロニクス用回路シミュレータ PSIM を用いて電力平滑化制御法における制御定数と平滑化制御結果について検討を行った。
岡山大学 (M2) 岡山大学 岡山大学 岡山大学	両日	現在 WDM 通信用光デバイスの開発が盛んに行われている。我々も光フィルタの機能を果たす 2 重リング光共振器を提案し、これまでにその特性解析を行ってきた。今回、その作製の検討を行った。リング共振器は構造が単純で集積化が可能であることから、アクセス系で有用であると考えられる。よって、その材料としてポリイミドを用いた。ポリマーは他の材料に比べて低損失で、扱いやすい上に安価であるメリットがある。今回 2 重リング光共振器の基となる単リング共振器の作製を行ったので報告する。
広島大学 (M1) 広島大学 (M2) 広島大学	両日	本研究グループでは、全 Si 光集積回路を目指した Si 光スイッチ素子・光モジュレータトランジスタを提案している。ゲートに電圧を印加した時の導波路（チャネル部分）内に生じる反転電子の光吸収を用いる。導波路は集積化のため屈曲部を形成する。よって屈曲部の形状や導波路幅、導波路長の最適化を行う。
島根大学 (M1) 島根大学	13 日	3 次元画像表示を用いた遠隔操作システムの利用は広がっていくと考えられ、立体視の原理を利用して造られたバーチャル空間表示ディスプレイ装置を、医療、教育、建築、交通、臨場感通信など多種多様の分野で、新しいマルチメディア手段として、使用する時代が到来している。バーチャルディスプレイ仮想空間内に、実際の空間にある物体を立体映像で表示を行う場合や、映像で再現された仮想物体とユーザーとのインタラクションなど、仮想環境を構築するためのインタフェースを実現する場合などに、空間の任意の点までの距離などの情報を得ることが重要となる。そこで本研究では 3 次元空間における距離計測に関して、ステレオ視を用いた距離計測の手法を提案する。さらに、その距離計測法を用いて指画像から得られた座標位置により操作指示を行う。仮想ディスプレイの VR リモコンシステムの構築について調査・検討した。
広島大学 (M1) 広島大学 広島市立大学 広島大学 広島大学 広島市立大学	両日	近年のプロセッサは、命令やスレッドレベルでの並列実行を行うことで性能向上を図っている。そのためにはプロセッサのレジスタファイルにおいても、その並列実行を実現するために、多ポートのメモリが要求される。従来方式の多ポートメモリでは、一般にポート数の 2 乗に比例して面積が増大し、高速化と高集積化の両立が困難である。高並列プロセッサのレジスタファイルでは、一般に多くのポート数を必要とする問題がある。本研究ではこの問題を解決するために、バンク構成メモリである階層構造型多ポートメモリアーキテクチャ (HMA: Hierarchical Multi-port memory Architecture) を多ポートレジスタファイルへ応用することを提案する。HMA を用いることにより、小面積な 1 ポートメモリセルをブロック化し、バンク構造にすることで、小面積かつ高速処理が可能なレジスタファイルを実現した。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
通信	A-39	アドホックネットワークのための信頼度制約ルーティング問題とそのアルゴリズムの提案 The reliability restrictions routing problem and the proposal of algorithm for an ad hoc network	熊野 英嗣 ◎三谷 千恵 船曳 信生	Eiji Kumano Chie Mitani Nobuo Funabiki
情報	A-40	階層型多バンク構造による命令/データ統合型多ポートキャッシュの設計 Combined Data/Instruction Cache Design with Hierarchical Multi-Bank Memory	◎上口 光 朱 兆旻 マタウシュ ハ ンスユルゲン 小出 哲士 平川 泰 弘中 哲夫	Koh Johguchi Zhaomin Zhu Hans Juergen Mattausch Tetsushi Koide Tai Hirakawa Tetsuo Hironaka
情報	A-41	原子間力顕微鏡データの表示・解析ソフトの開発 Display and analysis software development for Atomic Force Microscopy data	◎高取 大輔 八方 直久 田中 公一 堀居 賢樹	Daisuke Takatori Naohisa Happo Koichi Tanaka Kenju Hori
情報	A-42	VLSI レイアウトにおける配線長最小化のための新しいクラスタリングに基づく概略配置手法 A new clustering-based global placement method for wire-length minimization of VLSI layout.	◎窪田 創 若林 真一 小出 哲士 辻 俊夫	Hajime Kubota Shin' ichi Wakabayashi Tetsushi Koide Toshio Tsuji
情報	A-43	周波数領域適応フィルタを用いた ALE による音声雑音除去に関する研究 Speech Noise Reduction Base on Frequency Domain ALE	◎浅倉 健徳 中西 功 伊藤 良生 副井 裕	Takenori Asakura Isao Nakanishi Yoshio Itoh Yutaka Fukui
情報	A-44	DWT と適応アルゴリズムによるオンライン署名照合に関する研究 On-Line Signature Verification Based on DWT and Adaptive Algorithm	西口 直登 坂本 大征 ◎梅野 悠 中西 功 伊藤 良生 副井 裕	Naoto Nishiguchi Hiroyuki Sakamoto Yu Umeno Isao Nakanishi Yoshio Itoh Yutaka Fukui
情報	A-44	動的輪郭モデルのハードウェア化と唇形状抽出への応用について Hardware Realization of Active Contour Model and its application for Extraction of Lip Shapes	◎佐々木 悠介 山本 貴彦 川村 尚生 菅原 一孔	Yusuke Sasaki Takahiko Yamamoto Akio Kawamura Kazunori Sugahara
その他	A-45	構造物の能動制振制御 Active vibration control for structures	◎雲丹亀 光重 吉田 和信	Mitsushige Unigame Kazunobu Yoshida

所属	発表日	要旨
岡山大学 (M1) 岡山大学 (B4) 岡山大学	13 日	近年、アドホックネットワークの研究が進んでいる。ここでは、マルチホップ通信機能を持つ無線携帯端末がノードを構成する。アドホックネットワークはトポロジーが動的に変化することによる通信回線の不安定性や、無線通信を起因とするマルチホップ中継局での電波干渉やノード負荷の増大が問題となる。これらの問題はネットワークの信頼性に影響を与えるため、その対策としてのルーティングが重要な問題である。そこで本研究では、この問題を組合せ最適化問題として定式化し、そのアルゴリズムを提案する。
広島大学 (M2) 広島大学 広島大学 広島大学 広島市立大学 (M2) 広島市立大学	両日	近年、大容量且つ高バンド幅を持つキャッシュメモリの開発が求められている。そこで、高面積高率な階層型多ポートメモリ構造(HMA)を用いた多ポートキャッシュを提案する。更に、HMAによる多ポートキャッシュが現実化すると、従来は分割されていた命令/データキャッシュを、バンド幅を維持したまま効率的に統合することが可能となる。統合されることにより、キャッシュミス率が減少し、結果として全体のキャッシュ容量と面積コストを減少させることも可能である。本研究では、この命令/データ統合型キャッシュの構成法とダイナミック CMOS 論理技術を用いた多ポートキャッシュ設計例について紹介する。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学	13 日	本研究では、原子間力顕微鏡 (AFM) で観察したデータに対して効率的に粒子解析を施すことができる表示解析ソフトの開発を行った。本ソフトは、OpenGL を利用したコンピュータグラフィックスにより AFM データを 3 次元表示し、その画像を見ながらリアルタイムに粒子解析を行うことができる。粒子解析ではデータの 2 値化を行う閾値の決定が非常に重要であるが、本ソフトでは解析の効率を高めるため、閾値を半自動的に決定する機構を備えた。
広島大学 (M2) 広島市立大学 広島大学 広島大学	両日	回路の大規模化に伴いクラスタリングに基づく階層配置手法が重要になってきている。本稿では配線長を考慮したクラスタリングとクラスタの配置を同時に行うスタンダードセル階層配置手法を提案する。クラスタの中心に配置されると考えられるセルを想定し、クラスタの端子となる各セルに対してクラスタの中心からの距離を見積もり、クラスタ間のネットに重みを付加することでクラスタ内の情報を利用した概略配置を実現している。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学 鳥取大学	13 日	我々のグループでは変形離散フーリエ変換に基づく周波数領域適応フィルタを用いた適応線スペクトル強調器による音声雑音除去に関して研究を行っている。ここで、一般に ALE における相関分離パラメータは時間領域において設定が行われるが、本発表では周波数領域ごとに設定することを提案し、検討を行ったので報告する。
鳥取大学 (M2) 鳥取大学 (B4) 鳥取大学 (B4) 鳥取大学 鳥取大学 鳥取大学	13 日	現在、アクセス制御における許認可を確認する手段として、バイオメトリクス認証技術が注目を集めている。我々のグループでは、オンライン署名照合において、DWT(Discrete Wavelet Transform)によるサブバンド分解を用いた特徴量抽出と適応信号処理を利用した照合方法の提案を行ってきた。本報告では、適応アルゴリズムにおいて安定した係数の収束特性を得るため、正規化ステップサイズアルゴリズムの導入を図る。さらに、一般的な照合方法である DP(Dynamic Programming)マッチング法との比較を行い、提案法の有効性を示す。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学	14 日	動的輪郭モデルは画像から物体の抽出を行うアルゴリズムとして提案されており、コンピュータによる画像認識に適用されている。本論文では動的輪郭モデルをカメラで撮影した顔画像に適用する装置の開発について報告する。動的輪郭モデルの処理は FPGA 上に実現した回路により行い、発話者の唇領域を抽出することができるように設計した。
島根大学 (B4) 島根大学	両日	工作機械などの産業機械では種々の要因による振動が発生する。このような振動は、機械や構造物の性能や寿命に悪影響を与え、最悪の場合、破壊を招く。本研究ではそのような機械、構造物の振動を動粘性吸振器およびアクチュエータを用いた能動制振制御系を構成することによって小さく制御する手法を求め、シミュレーションを行うことにより制御則の有効性を検証することを目的とする。制御則を設計する方法として、極配置法、LQ 法、 H_{∞} 制御法を採用し、これらを比較検討する。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
その他	A-46	VHF 帯における太陽活動に関連した自然現象電磁波の観測 Observation of the natural-phenomenon electromagnetic wave relevant to solar activity in VHF band	◎植中 亮 吉田 彰顕 西 正博	Ryo Uenaka Teruaki Yoshida Masahiro Nishi
その他	A-47	運転支援機能がドライバーへ及ぼす影響 Effects of driving support system on drivers	◎植田 信介 松木 裕二 松永 勝也 志堂寺 和則	Shinsuke Ueda Yuji Matsuki Katsuya Matsunaga Kazunori Shidoji
情報	A-48	ロボットブレインのための戦略学習モデル A Strategy Learning Model for Robot Brain	◎小野 将寛 汐崎 充 佐々木 守 岩田 穆	Masahiro Ono Mitsuru Shiozaki Mamoru Sasaki Atsushi Iwata
電子	A-49	スパイクニューロン方式ホップフィールドネットワークを用いた高速連想メモリに関する研究 Fast associative memory using Hopfield networks based on spiking neuron	◎佐々木 寛弥 森江 隆 岩田 穆	Kan'ya Sasaki Takashi Morie Atushi Iwata
通信	A-50	シフト直交実数有限長列を用いた SS 通信変復調回路の試作 A Prototype Modem for a Spread Spectrum Communication System Using Real-Valued Shift-Orthogonal Finite-Length Sequences	◎酒井 研道 松元 隆博 棚田 嘉博	Kenji Sakai Takahiro Matsumoto Yoshihiro Tanada
電子	A-51	LSI チップ間の広帯域データ通信を実現する無線伝送方式の開発および回路実現に関する研究 Broadband wireless interconnections and their circuit realization for LSI chips	◎有薗 大介 佐々木 守 岩田 穆	Daisuke Arizono Mamoru Sasaki Atsushi Iwata
通信	A-52	スロットアロハ方式によるマルチメディア移動通信におけるユーザ移動がパケット衝突に及ぼす影響 Impact of User Mobility on Collisions in Slotted-ALOHA-based Mobile Multimedia Communications	◎平地 真也 生越 重章	Shinya Hirachi Shigeaki Ogose
電子	A-53	MOCVD 法による酸化亜鉛薄膜の成長に関する研究 Research on growth of ZnO films by MOCVD	◎中井 隆一 小川 健太郎 中島 雅樹 藤田 恭久	Ryuichi Nakai Kentaro Ogawa Masaki Nakashima Yasuhisa Fujita

所属	発表日	要旨
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	両日	我々は独自に構築した観測系やネットワークを用いて、VHF 帯における自然現象電磁波の観測を行ってきた。本研究では、その中でも、太陽活動に伴った電磁波の観測結果を示し、異なる観測点で同様の受信レベル変動があったことについて述べる。また、日本で太陽観測を行っている国立天文台野辺山観測所により発表された観測結果と比較を行い、時刻や受信感度共に高精度に観測し、それがフレアに伴った電磁波であることを述べる。その他に、フレア以外の太陽活動に伴う電磁波についても述べる。
九州大学 (M2) 九州大学 九州大学 九州大学	13 日	本実験では運転支援システム（アダプティブクルーズコントロールシステム）を用いた場合、そのシステムを用いない場合に比べ、反応に遅れが生じるかを、ドライビングシミュレータを用いて検討した。その測度として、危険事象が発生した時点から、ブレーキペダルを踏み始めるまでに要する時間（認知・反応時間）を用いた。その結果、アダプティブクルーズコントロールシステムを用いた運転では時間経過とともに認知・反応時間に延長が見られた。
広島大学 (D1) 広島大学 (D3) 広島大学 広島大学	両日	本研究では戦略学習機能を持つロボットブレインの実現を目指し、状況に応じて、記憶している戦略群から適した戦略を選択/切り替えし、学習によって調整するモデルを提案する。そして、以上のモデルを検証するため、エアホッケーを例に、シミュレーション実験を行った。これにより、相手の特徴（癖、戦略など）を変化させても適切に動作していることを確認し、本モデルの有効性が明らかになった。
広島大学 (M2) 九州工業大学 広島大学	両日	生体の神経細胞のスパイク発火タイミングを情報表現に用いるスパイキングニューロンモデルをフィードバック型ネットワークに適用する試みについて述べる。通常のスパイキングモデルでは、フィードバックしてきたパルスと、元々遅く入力されたパルスを区別するのが困難である。これを解決するためにシナプス減衰モデルの適用を提案する。シミュレーションにより連想メモリ動作を行わせ、我々が既に提案しているパルス幅変調方式回路に比べて約 10 倍高速な処理が行えることを確認した。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	13 日	実数値系列は、優れた相関特性を持っている。ところが、一般にハードウェア構成が複雑になるため、現在スペクトル拡散(SS)通信は、2 値系列を用いたものが主流となっている。しかし、シフト直交実数有限長系列を用いれば、高速な相関アルゴリズムにより、マッチトフィルタ(MF)を小規模で構成することができる。これにより、実数値系列を用いても小規模な SS 通信変復調回路を実現できると思われる。本研究では、この実数値系列を用いた SS 通信変復調回路をユーザーの手元でカスタマイズ可能な LSI である FPGA (Field Programmable Gate Array) 上に試作し、検討を行った。
広島大学 (B4) 広島大学 広島大学	両日	3 次元集積システムにおける LSI チップ間のデータのやり取りを柔軟かつ高速に実現する無線伝送技術の開発を目指している。現在の 3 次元集積システムは配線が複雑であり、クロックを高速化した場合など、発生する熱をうまく放熱できない。この問題を解決するために、物理的な接続をなくし、向かい合う LSI チップ間をスパイラルインダクタでカップリングする。本研究では、チップ間無線通信用の回路設計のための基礎データであるスパイラルインダクタンスの 3 次元電磁界シミュレータによる解析結果を報告する。
香川大学 (M2) 香川大学	13 日	第 3 世代移動通信技術の導入により、多様なネットワークサービスの品質管理予測にトラヒックモデルが必要とされている。本稿では、マルチメディア移動通信における、プロトコル処理を考慮したトラヒックモデルを提案する。W-CDMA システムを対象とし、制御チャネル上の MAC プロトコルとして採用されているスロットアロハ方式のモデル化を行った。そして、計算機シミュレーションにより、ユーザの移動がパケット衝突率に及ぼす影響について評価を行った。
島根大学 (M1) 島根大学 (B4) 島根大学 (B4) 島根大学	13 日	高効率な紫外から青色の発光素子の材料として期待されている酸化亜鉛による発光デバイスを開発するため、量産性のある MOCVD (有機金属気相成長) 法により酸化亜鉛薄膜の成長を行なった。酸素源としては、有機亜鉛との気相反応による膜質劣化が少なく、低温で分解可能なアルコールを用い 350℃前後での低温成長を可能とした。フォトルミネッセンスや電気特性の評価の結果、酸素欠損などの欠陥による可視光の発光がほとんど見られない高品質な薄膜を得ることができた。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	A-54	操作対象ウィンドウの識別性を向上したマルチウィンドウシステム A Multi-window System with Ability of Emphasizing a Target Window of Window Operations.	◎茅野 功 田辺 勝也	Isao Kayano Masaya Tanabe
電子	B-01	3次元VLSIにおける2n層チャンネル配線 2n-layer Channel Routing in 3-D VLSI	◎岡本 好広 大村 道郎	Yoshihiro Okamoto Michiroh Ohmura
通信	B-02	衛星放送受信におけるアンテナ工事支援システムの開発 The development of the antenna construction support system in the satellite broadcasting reception.	◎寺本 弘志 立川 貴隆 権田 英功 宮田 仁志	Hiroshi Teramoto Yoshitaka Tachikawa Eikou Gonda Hitoshi Miyata
情報	B-02	モバイルエージェントによるスケジュール調整に関する研究 Mobile agent based schedule arrangement system	◎木下 慎 川村 尚生 菅原 一孔	Shin Kinosita Takao Kawamura Kazunori Sugahara
電気	B-03	相関関数を用いた単層アクティブフィルタの高調波検出時間の検討 Discussions on Calculation Time of Harmonic Currents in the Single-Phase Active Filter Using the Correlation Function	◎川崎 勇 田中 俊彦 船曳+D304 繁之	Isamu Kawasaki Toshihiko Tanaka Shigeyuki Funabiki
電子	B-04	カーボン薄膜の成膜によるPETフィルムとPETボトルの酸素透過率の比較に関する研究 Comparison of the oxygen transmission rate for PET films and bottles with carbon thin film	◎圓石 泰之 渡邊 悟志 田中 武 高木 俊宜	Yasuyuki Enseki Satoshi Watanabe Takeshi Tanaka Toshinori Takagi
電気	B-05	相関関数を用いた三相回路の各相別障害電流補償法に関する研究 A New Approach to the Individual-Phase Non-Active Current Compensator Using the Correlation Function	◎川上 和徳 渡辺 修治 大村 泰 田中 俊彦	Kazunori Kawakami Syuji Watanabe Yasushi Omura Toshihiko Tanaka
電子	B-06	三次元ドーピングを用いた立体トランジスタの研究 Three-Dimensional Plasma Doping for Beam-Channel Transistor	◎子林 景 角南 英夫	Kei Kobayashi Sunami Hideo

所属	発表日	要旨
岡山県立大学 (D3) 岡山県立大学 (M1)	両日	本論文では、ウィンドウ操作の対象となるウィンドウの識別を容易にするために、ウィンドウ操作対象外のウィンドウ画像の輝度を低下させたり、透視化する機能を持つマルチウィンドウシステムの実現法を与えている。本システムでは、これらの機能をすべてハードウェアを用いて実現しており、ホストへの負荷をほとんど与えることなく所望の動作を高速に画面に反映することができる。
広島工業大学 (M2) 広島工業大学	13 日	近年、VLSI 製造技術の進歩に伴い、様々な VLSI の 3 次元化が研究されている。本研究では 3 次元チャネルの配線を行う 5 層チャネルルータを拡張した 2n 層チャネルルータを提案する。提案するチャネルルータでは、同一回路層内の配線と異なる回路層にまたがる配線のコストを考慮し、優先的に同一回路層にある配線層を用い配線を行うものとする。また、求めた配線結果を Java 3D を用いて作成したビューワで表示する。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校 米子工業高等専門学校	13 日	現在、アンテナの取り付け工事はほとんどが業者によるものであり、しかもその方向の調整は工事者が、レベルメーターなどを用いて手動で調整するので、容易ではない。そこで、工事時間の短縮、また簡単な操作でアンテナの方向が調整できるように、アンテナレベルを取込み、自動的に仰角と方位角を調整する事のできるソフトウェアならびにステッピングモータを用いた装置の開発を行った。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学	14 日	近年、コンピュータネットワークを利用し、グループでの共同作業を効率的に進めるためのソフトウェアが注目されている。このようなソフトウェアはグループウェアと呼ばれ、グループ内での情報の共有、交換を支援するための機能を持つ。本論文では、現在我々が開発中であるモバイルエージェントフレームワーク Maglog の応用として、グループウェアの一つであるスケジュール調整アプリケーションを取り上げ、その実現について述べる。
島根大学 (B4) 島根大学 島根大学	13 日	著者らは先に、単相回路において家電機器が発生する高調波電流の補償を目的とした単相アクティブフィルタを提案し、優れた高調波抑制効果が得られることを明らかにした。本論文では、相関関数を用いた障害電流検出法の演算時間について検討する。このとき、原理的に演算時間を電源電圧の半周期に短縮可能であり、演算時間を短縮することで直流コンデンサ容量が低減可能であることを明らかにする。計算機シミュレーションにより、検討結果の妥当性を確認した。
広島工業大学 (B4) 広島工業大学 (M2) 広島工業大学 広島工業大学	両日	PET はリサイクル可能な材料であり様々な分野で用いられている。本研究では、プラズマベースイオン注入法を用いて PET フィルム上及び、3 次元形状物である PET ボトル上にカーボン薄膜の成膜を行った。PET 上にカーボン薄膜を成膜することにより PET の酸素透過率が減少することが確認された。また、PET フィルムと PET ボトルの酸素透過率の比較も行ったので報告する。
松江工業高等専門学校 (5 年) 松江工業高等専門学校 新居浜工業高等専門学校 島根大学	13 日	本研究では、三相回路における相関関数を用いた障害電流補償法を提案し、その有効性を明らかにする。提案した方法では、各相毎に相電圧と線電流の相関のある成分を検出し、それ以外の成分を一括補償する。これにより電源側では、力率 1 の正弦波電流を得ることができるが、不平衡状態となる。PSIM(Power electronic circuits SIMulator)を用いた計算機シミュレーションにより、提案した各相別障害電流補償法の有効性を確認する。
広島大学 (M1) 広島大学	両日	トランジスタは微細化によって高性能化するが、微細化が進むことによって様々な問題が生じている。その解決策の一つとして立体構造にすることが上げられる。立体構造にすることでチャネル領域が大きく取れ、微小な平面面積で高い駆動電流が得られる。その立体構造を形成するには三次元的なドーピングが必要であり、プラズマを用いたドーピングを利用することにした。現在、プラズマドーピングの最適な条件や評価方法を研究中である。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
通信	B-07	非線形媒質を含む導波型光スイッチング素子構成に関する一検討 A design consideration for guided type optical power switching structure partly containing nonlinear material	◎中井 絵梨子 渡辺 次郎 有馬 純一郎 堀田 昌志 羽野 光夫	Eriko Nakai Jiro Watanabe Junichiro Arima Masashi Hotta Mitsuo Hano
情報	B-08	分散開発環境に対するソフトウェア信頼性評価ツールの構築 A Software Reliability Assessment Tool Based on Software Reliability Growth Models for Distributed Development Environment	◎咽原 良浩 田村 慶信 山田 茂	Yoshihiro Nodohara Yoshinobu Tamura Shigeru Yamada
電子	B-09	多孔質シリコンの形成シミュレーション Simulation of porous silicon formation process	◎白石 竜介	Ryousuke Shiraishi
通信	B-10	金属ストリップ人工誘電体の特性と電流分布 Characteristics and current distribution of artificial dielectric with metal strips	◎向井 剛 久保 洋 粟井 郁雄	Tsuyoshi Mukai Hiroshi Kubo Ikuo Awai
情報	B-11	A Method for Segregation of Speech Signals	◎筒井 潤 岡本 徹也 河本 満 井上 雄二郎	Eric Moline Jun TsuTsui Tetsuya Okamoto Ali Mansour Mitsuru Kawamoto Yujiro Inouye
通信	B-12	LTCC 技術を用いた人工誘電体による小型 BPF Small Sized Artificial Dielectric BPF with LTCC Structure	◎岩村 慎太郎 久保 洋 粟井 郁雄	Shintaro Iwamura Hiroshi Kubo Ikuo Awai
電子	B-13	P/N Junction におけるノイズの測定及び解析に向けて Theoretical and Experimental Investigation of Noise in the P/N Junction	◎原 清仁	Kiyohito Hara
通信	B-14	アドホックネットワークにおける階層ルーティングプロトコルの実験的評価 Experimental Evaluation of Hierarchical Routing Protocol in Ad Hoc Networks	◎小田 亮太郎 藤本 宗彦 大田 知行 角田 良昭	Ryotaro Oda Munehiko Fujimoto Tomoyuki Ohta Yoshiaki Kakuda

所属	発表日	要旨
山口大学 (M2) 山口大学 (B4) 山口大学 (B4) 山口大学 山口大学	13 日	高速・多機能な光情報処理システムの構築には、自己制御型光スイッチング素子など色々な各種機能を持った光素子が必要となる。本研究では、電界強度によりその屈折率が変化する光学的非線形媒質を用いることで、入射光電力により出射ポートが変化する分岐型光スイッチ構造を提案している。差分ビーム伝搬法を用いた数値シミュレーションにより、その特性を明らかにし、素子のスイッチング電力を設定する為のパラメータを検討している。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学	両日	本研究では、分散開発環境を対象としたソフトウェア信頼性評価ツールの開発を行う。具体的には、総合テスト工程において採取された実測データから、既存の分散開発環境に対する一般化ソフトウェア信頼度成長モデルに基づいて、種々のソフトウェア信頼性評価尺度の推定および実測データに対する適合性評価を行う。本ツールにより、分散ソフトウェア開発環境のテスト工程における迅速な科学的プロジェクトマネジメントが可能となることが期待される。
広島大学 (M2)	13 日	本研究では、陽極酸化中に HF 電解液とシリコン基板の界面付近に発生する空間電荷領域の存在を考慮した、多孔質シリコンの形成シミュレーションモデルを提案する。このモデルは、Smith らによる拡散律速モデルを基に、空間電荷領域中でのホールドリフト移動を考慮することによって、オリジナルモデルの単純さを保ちながら多孔質シリコンの形態的特徴をより正確に再現することを可能にする。
山口大学 (B4) 山口大学 山口大学	両日	波長よりも小さな金属ストリップを格子状に配置した構造はマイクロ波帯において誘電体として働く。ストリップでは外部電界に応じて誘電体における分極のような現象が起こっていると予測される。しかしストリップ上においてどのようにして電荷が集まるかについてはこれまで具体的に示されておらず、これらを解明することは人工誘電体の誘電率、損失特性の性能向上の点で必要なことである。本研究ではストリップ上の電流を解析し、ストリップ両端における電荷の集中の様子を明らかにする。
ENSIETA (France) 島根大学 (M2) 島根大学 ENSIETA (France) 島根大学 島根大学	13 日	In this paper we propose a source separation algorithm for the case that two sources are observed by one sensor. The source signals are speech signals whose fundamental frequencies are assumed to be different from each other. The algorithm is based on the spectrum analysis of the source signals. Namely, at first we find the fundamental frequencies of the two sources from their mixture observed by one sensor. Next, based on the information of the fundamental frequencies, the harmonic frequencies of the two sources are detected. Finally, gathering each fundamental frequency and harmonic frequencies related to it, each source signal is segregated from their mixture. Simulation results show that proposed algorithm can successfully segregate two sources from their mixtures observed by one sensor.
山口大学 (B4) 山口大学 山口大学	両日	人工誘電体は金属を単位粒子として誘電体中に多数個並べることで実現される。人工誘電体の最大の特徴は、単位粒子の選択及びその配置が自由であり、かつ設計が可能であるという点である。この特長によって高誘電率の共振器が作成できるため、超小型かつ特定のモードだけに共振するモード選択性のある共振器を作成することができる。今回は人工誘電体共振器を用いて BPF を製作し、そのフィルタの特性について示す。
広島大学	13 日	MOSFET をはじめとした半導体デバイスはさらなる微細化が期待されている。MOSFET の微細化に伴い、既存の理論より大きな Noise が測定されている。これは、MOSFET の Channel 部分で発生する Noise に加え、新たに Junction 部で発生する Noise の寄与によるものと考えられる。本研究では MOSFET の基本構造となる P/N Junction で発生する Noise に焦点を定め、本格的な測定・解析に向けて、その基礎となる実験を行った。
広島市立大学 (B4) 広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	両日	アドホックネットワークでは、ノードの移動によりトポロジ変化が頻繁に起こる。そのため、効率の良い通信を行うためにトポロジ変化に対し適応的に駆動するルーティングプロトコルが必要である。そこで、有線ネットワークと同様に、階層的なルーティングを行うことで通信効率を向上することが可能だと考えられる。本研究では、アドホックネットワークを階層化する適応的階層構造構成法に基づき、階層ルーティングを実装し、実験的評価を行った。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	B-15	騒音再合成法のステップサイズ制御による性能改善に関する検討 Improvement of Noise Reconstruction Method Using the Step Size Control	◎大野 泰仙 笹岡 直人 伊藤 良生 副井 裕	Yasunori Oono Naoto Sasaoka Yoshio Itoh Yutaka Fukui
通信	B-16	P2P ネットワークにおけるインデックスの動的配置法 A Dynamic Scheme for Index Allocation in P2P Networks	◎増田 康男 大田 知行 角田 良昭	Yasuo Masuda Yomoyuki Ohta Yoshiaki Kakuda
情報	B-17	時空間データベースに関する研究 Spatial temporal data mining	◎松田 裕一 黒木 進 北上 始	Yuichi Matsuda Susumu Kuroki Hajime Kitakami
情報	B-18	手ぶれ補正付きペイントツール A painting tool with a blurring compensation function	◎森本 大資 縄手 雅彦 安部 あかね 渡辺 哲也 福間 慎治 本多 茂男	Daisuke Morimoto Masahiko Nawate Akane Abe Tetsuya Watanabe Shinji Fukuma Shigeo Honda
情報	B-19	単眼カメラにおける複数ユーザのジェスチャ認識に関する研究 Recognition of multiple-user gestures with a single camera	◎小池 智史 内海 秀明 水元 忠 平川 正人	Satoshi Koike Hideaki Uchiumi Tadashi Mizumoto Masahito Hirakawa
情報	B-20	非線形移流拡散反応系を用いた人口動態モデル A model of population dynamics with non-linear convective reaction-diffusion equations	◎行松 健一 松浦 義則 井上 智生	Kenichi Yukumatsu Yoshinori Matsuura Tomoo Inoue
通信	B-21	市街地における UHF 帯移動伝搬損失特性 UHF Band Mobile Propagation Loss Characteristics in Urban Environments	◎森 晴基 廣瀬 匡一 武田 尚久 秦 正治	Haruki Mori Masakazu Hirose Takahisa Takeda Masaharu Hata
電子	B-22	Si のプラズマダメージに関する研究 Study of plasma damage in Si	◎原田 尚幸 山田 高寛	Naoyuki Harada Takahiro Yamada

所属	発表日	要旨
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 (M2) 鳥取大学 鳥取大学	13 日	騒音重畳音声の騒音抑圧法に騒音再合成法がある。これは、線形予測誤差フィルタにより入力信号を白色化し、この白色信号に騒音スペクトルを与えることで騒音の再合成を行うものである。しかし、白色信号に含まれる残留音声により、騒音再合成に用いる適応デジタルフィルタの騒音推定精度の劣化が生じる。そこで本論文では、音声区間検出により係数更新に用いるステップサイズを音声区間には小さく、騒音区間には大きくすることで、推定精度の改善を行う。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	両日	端末の性能向上から P2P 技術が注目を集めており、その中でも、各々が持つデータを自由に交換できるファイル共有システムが多くユーザを獲得している。この種のシステムは、導入が容易で故障に強いという長所があるが、データ検索の際に、メッセージ数の増加や検索時間が遅いといった短所がある。本研究では、P2P ネットワーク上の各端末にあるデータを短時間、かつ、低コストで検索する手法を提案し、シミュレーションによる評価を行っている。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	13 日	本研究では時空間データマイニングを考える。ここで対象とするデータは動物などが移動した軌跡データである。このとき、発見したいパターンは「犬と猫はよくいっしょにいる」という空間パターン、「人が来たあとにはよくカラスが来る」という時系列パターン、「イノシシとタヌキは同じ経路をよく通る」という時空間パターンである。このような時空間パターンを見つけるためにボロノイ図の隣接関係を持ったデータベースを考える。これにより効率的な近傍検索を行うことができ、データマイニングの高速化につながる。
島根大学 (M2) 島根大学 東部島根心身障害医療福祉センター ビッグボイス 島根大学 島根大学	両日	手ぶれなどの運動機能障害を持つ者にとってはマウスを思うように自在に動かすことが困難である。そこで、本研究ではマウスの入力座標を移動平均法を用いて平滑化する事によりボタンクリック時のみならず、マウス操作中に起こる手ぶれの除去も試み、手ぶれ除去機能を実装したペイントツールを開発した。実際にペイントツールを障害者に使ってもらい、補正効果の評価実験を行った。
島根大学 (M2) 島根大学 (B4) 島根大学 (B4) 島根大学	13 日	本研究では、透過型スクリーンを用いた実世界指向インタフェースシステム構築の一環として、単眼カメラによって得られた画像からジェスチャ認識を行う。まず画像中からユーザの足の位置を特定し、ユーザまでの距離を求める。併せて、頭部位置の抽出から身長を求める。これらの結果を踏まえて、身体統計データを用いて目・肩の位置ならびに指先の位置を推定する。その際、ユーザは透過型スクリーンに向かって腕を伸ばした状態でジェスチャを行うものと仮定する。指先の動きを 8 方向コードとして表現し、決められたパターンとのマッチングを行うことでジェスチャ認識を行う。
広島市立大学 (M1) 広島市立大学 広島市立大学	両日	自然界に起きる様々な時間経過により変化する現象の多くは微分方程式により記述できる。本研究では、人口動態を独身男性、独身女性、夫婦の密度分布の時間変化を表す微分方程式系を用いて表現する。具体的には、移住と出生、結婚、離婚、死亡による増減を表す方程式系による人口動態モデル、および数値計算を行うために近似した離散モデルの提案とそのシミュレーション結果を示す。
岡山大学 (M2) 岡山大学 (B4) 岡山大学 (M1) 岡山大学	13 日	UHF-TV 放送帯を活用した通信放送融合型情報サービスを実現する場合、移動伝搬特性を解明する必要がある。本検討では、岡山市街地における UHF-TV 放送帯の移動伝搬損失特性を明らかにした。測定は自動車にアンテナなどの機材を載せて、岡山市街地を走行しながら行った。本検討により、UHF-TV 放送帯でも奥村一奏式の適用可能性を示せた。しかしながら、通信放送融合型サービスの実現のためには、市街地以外での特性も明らかにする必要がある。
島根大学 (M2) 島根大学 (D2)	13 日	分光エリプソメトリと低入射角 X 線測定の両観点から Si 表面層のプラズマダメージを評価した。分光エリプソメトリのスペクトル解析より、E1 光学遷移におけるバンド間エネルギーギャップとブロードニング係数のダメージ依存性から、結晶格子が膨張しながら壊れていくことが分かった。さらに、低入射角 X 線測定においても格子の膨張を確認することができた。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	B-23	アセンブリプログラム実行理解のための支援ツールに関する研究 A support tool for understanding execution of assembly programs	◎大下 俊輔	Shunsuke Oshita
情報	B-24	大規模回路の階層木分割手法の高速化に関する研究 Improvement in the speed of the hierarchical tree partitioning of a large-scale circuit	◎沖田 規剛 渡邊 孝博	Noritaka Okita Takahiro Watanabe
情報	B-25	モデルチェックングを用いた並行プログラムの検証によるアセンブリ並行プログラミング学習支援システムの試作 A support system for leaning concurrent programming with model checking.	◎吉田 英輔	Eisuke Yoshida
電気	B-26	電力用同軸多層撚り型ケーブルにおける交流損失のケーブル構成パラメータ依存性 Dependence of AC Loss on Cable Parameters in Coaxial Multi-layer HTS Power Cable	◎藤澤 輝和 藤本 二郎 津田 理 原田 直幸 浜島 高太郎	Terukazu Fujisawa Jiro Fujimoto Makoto Tsuda Naoyuki Harada Takataro Hamajima
電気	B-27	バルク超電導体に捕捉される磁場の分布と復元力の関係 Relationship between trapped magnetic field distribution in HTS bulk and restoring force	◎土谷 浩平 寺村 吉史 宮本 一成 津田 理 原田 直幸 浜島 高太郎	Kouhei Tsuchiya Yoshifumi Teramura Kazunari Miyamoto Makoto Tsuda Naoyuki Harada Takataro Hamajima
その他	B-28	ガウス混合モデルに基づく自動目視検査法に関する研究 Research on the automatic viewing inspecting method based on Gaussian Mixture Model	◎田村 潤治	Junji Tamura
情報	B-29	可変長ワイルドカード領域を含む頻出パターン Extraction of Frequent Sequence Patterns with Variable Wild Cards Region	◎塔野 薫隆 田村 慶一 森 康真 北上 始 黒木 進	Tono Shiguetaka Tamura Keiichi Mori Yasuma Kitakami Hajime Kuroki Susumu
通信	B-30	屋外マルチパス環境における UHF 帯 TV 放送波を用いたダイバーシチ受信効果に関する研究 Effect of Diversity Reception in UHF outdoor Multi-path Environments	◎高田 健司 西 正博 吉田 彰顕	Kenji Takata Masahiro Nishi Teruaki Yoshida
電子	B-31	ラプラシアンフィルタリング処理を用いた動きベクトル検出 A CMOS Image Sensor for Detection of Motion Vectors by Laplacian Filtering Processing	◎小川 尚嗣	Hisatsugu Ogawa

所属	発表日	要旨
広島大学 (M1)	両日	計算機の仕組みや動作を理解する際、CPU レジスタやメモリの内容を調べる事が出来る計算機シミュレータの利用は有効と言える。本研究では、計算機の仕組みを学ぶ人がアセンブリプログラムを計算機シミュレータ上で実行させた場合を想定し、CPU レジスタ等の状態が一目でわかるように図で表示して理解の支援を行い、さらに学習者の理解を深める為に任意の行数の処理を見る等のカスタマイズ機能を付加したツールの作成を行った。
山口大学 (M2) 早稲田大学	13 日	本研究では、論理ゲートで表された大規模回路を適切なサイズの部分回路に分割する問題を扱うが、ゲートをノードに、配線ネットをエッジに対応させることで、この問題をグラフ分割問題に帰着して解決することができる。我々は、グラフ構造を大局的に把握しながら分割処理を行う「階層木分割手法」を用いる。既に提案されている階層木分割手法を元に、大規模回路に適用するために高速化の改善を行った。ある条件で、処理を省略する 2 通りの機構を組み入れた結果、従来手法より 60%程度の高速化を達成した。
広島大学 (B4)	両日	並行プログラムは複数のプロセスが相互作用しながら実行されるため、正しく動作させることは容易ではない。また、並行プログラムはプロセス数が増えると、プログラムが正しく動作するかどうか検証することも困難である。そこで本研究では、並行プログラムの検証にモデルチェックを用いることにより、アセンブリ並行プログラミングの学習支援を行うシステムを試作する。
山口大学 (M1) 山口大学 (M2) 山口大学 山口大学 東北大学	13 日	HTS テープ線を用いた電力輸送用ケーブルの実用化には交流通電時の損失を極力抑える必要があり、これまで、同軸多層撚り型ケーブルを用いる場合、各層電流の均流化が有効であることが報告されている。しかし、各層電流の均流化を実現するケーブル構成パラメータの組み合わせは無数に存在するため、これらの組み合わせに応じてケーブルの交流損失が変化することは十分考えられる。そこで、本研究では撚り方向や撚りピッチ等のケーブル構成パラメータを変化させた場合について交流損失を解析的に評価し、それらの比較により低交流損失化・低コスト化・コンパクト化に最適なケーブル構成パラメータについて検討した。
山口大学 (M2) 山口大学 (B4) 山口大学 (B4) 山口大学 山口大学 山口大学	13 日	近年、バルク超電導体をモータや磁気浮上搬送装置などのアクチュエータへ応用するための研究が盛んに行なわれている。我々は、これまでに主に磁気浮上システムにおける浮上力について研究を行ってきた。しかし、バルク超電導体をアクチュエータに応用するためには、浮上力のみならず、水平方向の復元力についても検討する必要がある。本研究では、バルク超電導体に対し、永久磁石を様々な方法で配置した場合のバルク超電導体と永久磁石との間に働く復元力について比較検討した。
岡山大学 (M1)	13 日	本研究では、目視検査による欠陥検出の自動化を目的として、欠陥を含まない正規画像の統計モデルに検査対象画像と同じ統計的性質をもつ複数の画像を用いて決定した広義定常ガウス混合モデルを採用し、ゆう度比検定により織物に含まれる毛玉状欠陥の検出を行う方法を提案する。特徴ベクトルとして画像の局所ブロックの信号に対する DCT の交流係数をそのノルムで正規化したベクトルを用いる方法の有効性を明らかにする。
広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学 広島市立大学	13 日	DNA やアミノ酸や様々な配列データベースから抽出される頻出パターンは、分子生物学の研究に大いに役立つと考えられている。この論文の目的は、可変長ワイルドカード領域を含む頻出パターンを抽出する方法を提案する。また、この方法を実装し、従来のシステムと比較した結果（計算時間や解の精度）について詳細に報告する。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	両日	筆者らは、今後デジタル化が予定されている地上波テレビ放送波 (470~770MHz 帯) を利用した新しい通信放送融合型情報流通プラットフォームを提案し、本プラットフォーム実現に向けて、UHF 帯電波伝搬特性の解明を行っている。本稿では、マルチパスフェージングによって生じる受信品質の劣化改善効果の検討を目的として、移動型 UHF 帯電波ダイバーシチ受信システムを構築し、様々な環境でのレベル測定結果と、ダイバーシチ受信効果について述べる。
広島大学 (M2)	13 日	本研究は、チップ内に占める演算回路を小規模で構成するために、2 次元上のエッジを一度に検出可能なラプラシアンフィルタリング処理と検出されたエッジ情報を用いたブロックマッチング処理を組み合わせることで、被写体中の動きを検出して、動きベクトルと画像を出力することが可能な CMOS イメージセンサの検討を行った。提案する CMOS イメージセンサは、過去に開発されたブロックマッチングを用いた CMOS イメージセンサの総トランジスタ数の約 40%で構成でき、多画素化が見込まれる。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
電子	B-32	低電圧低雑音アナログ増幅回路設計技術に関する研究 Research of design technology for low voltage low noise analog amplifier	◎升井 義博 吉田 毅 佐々木 守 岩田 穆	Masui Yoshihiro Yoshida Takesi Sasaki Mamoru Iwata Atusi
電子	B-33	完全空乏型 SOI-MOSFET における寄生効果の影響 Influence by parasitic effect in the fully-depleted SOI-MOSFET	◎上辻 康人	Yasuhito Uetsuji
基礎	B-34	湿式法による Si(100) 表面の原子レベル平坦表面の形成 Wet Treatment for Preparing Atomic-Scale Level Smooth Si(100) Surface	◎岡村 陽介 谷口 豊 坂上 弘之 新宮原 正三 高萩 隆行	Yosuke Okamura Yutaka Taniguchi Hiroyuki Sakaue Shoso Shingubara Takayuki Takahagi
電気	B-35	小容量電圧形 PWM 変換器を用いた変圧器の突入電流抑制法 A Novel Method of Suppressing the Inrush Current of Transformers Using a Small-Rated Voltage-Source PWM Converter	◎山田 洋明 田中 俊彦 船曳 繁之	Hiroaki Yamada Toshihiko Tanaka Shigeyuki Funabiki
電気	B-36	係数図法を用いた 3 慣性共振系の制振制御法に関する研究 Vibration Suppression Method of Three Inertia System Using CDM	◎有田 悟 山下 嘉一 池田 英広	Satoru Arita Yoshikazu Yamashita Hidehiro Ikeda
情報	B-37	テスト網羅性を考慮したソフトウェア信頼度成長モデルに関する一考察 Software Reliability Growth Modeling Considering with Testing-coverage	◎山本 貴史 井上 真二 山田 茂	Takafumi Yamamoto Shinji Inoue Shigeru Yamada
電子	B-38	HEMT の基板電流による低周波雑音 Low-Frequency Noise Caused by Substrate Current in AlGaAs/InGaAs HEMT	◎和田 正典 中本 貴之 樋口 克彦	Masanori Wada Takayuki Nakamoto Katsuhiko Higuchi
情報	B-39	WWW 環境対応英文字自動認識システムに関する研究 Research on the Automatic Recognition System of Handwritten English Characters for the WWW Environment	◎井田 智恵美 浅倉 邦彦	Ida Chiemi Kunihiko Asakura

所属	発表日	要旨
広島大学 広島大学 広島大学 広島大学	両日	集積回路は技術の向上に伴い、応用場面が広角化し、現代社会において必要不可欠な存在へと成長した。中でも増幅器はアナログ、アナデジ混載回路に不可欠な回路であり、多くの応用場面で低電圧かつ低雑音での動作が求められている。そこで、本研究では0.18 μ mCMOSを用い、電源電圧1V、消費電力0.5mW程度で動作する低電圧低雑音アナログ増幅回路の研究を進めている。
広島大学 (M1)	13 日	本研究では、次世代デバイスとして注目を集める完全空乏型 SOI-MOSFET における寄生効果についての研究を行った。この寄生効果は、チャネル直下の埋め込み酸化膜を電界が拡散層側から SOI 層(ボディ領域)側に回り込んでくるというもので、この電界を拡散層と SOI 層のポテンシャル差を考慮することによりモデル化し、SOI-MOSFET 特有のショートチャネル効果を正確に再現することに成功した。
広島大学 (M2) 広島大学大学院 H15 年 度修了生 広島大学 広島大学 広島大学	14 日	MOS デバイスの微細化・高集積化に伴い、Si (100) 表面の精密制御はきわめて重要な課題となっている。本研究では、従来表面洗浄プロセスで広く用いられているフッ化水素酸(HF)溶液洗浄後に、加熱フッ化アンモニウム(NH4F)水溶液洗浄を行うことにより原子オーダーで平坦な Si (100) 表面を形成した。また、超高真空走査型トンネル顕微鏡(UHV-STM)により平坦表面の明瞭な原子像の観察に成功した。
島根大学 (M2) 島根大学 島根大学	両日	著者らは先に、電源に対して直列に接続した電圧形 PWM 変換器を制動抵抗として動作させる単相回路における突入電流抑制法を提案し、その有効性を明らかにした。単相回路では投入位相調整により突入電流の抑制が可能であるが、三相回路では電源位相が 120 度ずつ異なり投入位相を調整しても必ずいずれかの相で突入電流が生じる。そこで、三相回路における有効性を明らかにするために、既に提案した方式を三相回路に応用し実験により提案方式の有効性を確認する。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校 米子工業高等専門学校	13 日	本研究では、電動機と負荷が有限剛性のシャフトやギヤで接続された多慣性共振系の近似モデルである 3 慣性系を取り扱い、振動抑制制御法の検討を行った。制御器には係数図法を用いて設計した変形 IPD (m-IPD) 制御を用い速度制御系を考える。係数図法による設計法は 2 慣性系においては種々の研究がなされているが、3 慣性系以上の設計法は確立していない。本研究では 3 慣性系以上のモデルにも係数図法が適用可能であることを明らかにする。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 (D1) 鳥取大学	両日	本研究では、テスト工程におけるソフトウェア信頼性評価に影響を与える要因としてテスト網羅度(tesing-coverage)を取り上げ、ソフトウェア信頼性の実現度合との関係と、適合性について議論する。まず、対象とするテスト網羅尺度に関して、代替的なテスト網羅度関数を提案し、このテスト網羅度関数と実際のプロジェクトで観測されたカバレッジデータを用いて、その妥当性を検討する。次に、テスト網羅度を考慮したソフトウェア信頼性評価法について議論する。
広島大学 (M1) 広島大学 (M1) 広島大学	13 日	本研究では AlGaAs/InGaAs HEMT における基板電流と低周波雑音の関係の解明を行った。ドレイン電流一定で雑音測定を行った結果、基板電圧、ドレイン電圧の増加に伴い、過剰な雑音の増加が観測された。過剰な雑音は基板電流の 2 乗に比例することから、この過剰な雑音の増加は基板電流によるものであると考えられる。つまり、基板電流がチャネルのポテンシャル揺らぎを生み、過剰なドレイン電流雑音を生じさせていると考えられる。
米子工業高等専門学校 (5 年) 米子工業高等専門学校	13 日	本研究では WWW 環境に対応する英文字の自動認識システムの開発を行う。本システムは、いわゆるインターネットを利用する上で一般的には障害とされているキーボードによる文字入力が必要とせず、マウスのみで文字入力を可能とすることを目的としたものである。本システムは、マウスによって描かれた文字をパターン認識技術によってコード化し、ブラウザに渡すものであり、本システムにより、より多くの人が WWW 環境を手軽に利用することが可能となる。本手法は位相構造化法を用いる。この手法は、文字変形に対する強さや、決定機構を柔軟・高度化することにより、かなりの程度の正読に持っていける特徴がある。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	B-40	創作系列生成のための進化的カオスニューラルネット Evolving Chaotic Neural Network for Creative Sequence Generation	◎川端 俊司	Shunji Kawabata
情報	B-41	撮像素子のモデルに基づいた画像高解像度化手法に関する研究 A Method for Resolution Enhancement Based on a Model of Imaging Detectors	◎小嶋 直樹 平林 晃 浜本 義彦	Naoki Kojima Akira Hirabayashi Yoshihiko Hamamoto
電子	B-42	異なる不平衡度を持つマイクロストリップ線路基板におけるコモンモードアンテナモデルの評価 Evaluation of common mode antenna model for a printed circuit board with a microstrip line having imbalance difference	◎高橋 優介 渡辺 哲史 古賀 隆治 和田 修己 豊田 啓孝	Yusuke Takahashi Tetsushi Watanabe Ryuji Koga Osami Wada Yoshitaka Toyota
情報	B-43	動的輪郭法を用いた領域自動抽出に基づく ROI 符号化 An ROI Coding Based On Auto Extraction Using Active Contour Models	◎金行 裕史 福間 慎治 田中 俊彦 神宮寺 要	Hiroshi Kaneyuki Shinji Fukuma Toshihiko Tanaka Kaname Jinguji
情報	B-44	画像の電子透かしにおける埋め込み画像の画質の向上 Quality improvement of watermarked digital images	◎相本 貴史 棚田 嘉博 松元 隆博 松藤 信哉	Aimoto Takafumi Tanada Yoshihiro Matsumoto Takahiro Matsufuji Shinya
情報	B-44	ハードウェア実現された顔領域追跡アルゴリズムについて Hardware realization of face area tracking system	◎山本 貴彦 佐々木 悠介 川村 尚生 菅原 一孔	Takahiko Yamamoto Yusuke Sasaki Takao Kawamura Kazunori Sugahara
その他	B-45	線形離散時間系における入力制限を考慮した制御系設計法 The design of control systems for linear discrete-time plants with input constraints	◎西尾 拓朗 吉田 和信	Takurou Nishio Kazunobu Yoshida

所属	発表日	要旨
広島大学	両日	This study is about methodology of sequence generation requiring an unrealizable function by programs, such as a flash, that is required especially in creative activity of a human. We have already proposed a recurrent type neural network, i.e. Context-Sensitive Neural Network (CSNN), that demonstrates a generation of several creative sequences, but convergence and stability problems occur. When we open their formula based on chaos theory, we found that these properties are something like limit cycle. Then we will use Chaotic Neural Network (CNN) for easily tuning of its parameters. CNN has nonlinear dynamics, but there remains the difficulty of training method. We propose an evolutionary methodology to construct a chaotic neural network, and introduce Darwinism for its evolving process.
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	13 日	画像高解像度化は、デジタル画像において基本的な処理の一つである。従来の画像高解像度化手法では2種類のデジタル画像間の変換のみが議論されており、背後に潜む連続画像については触れられていなかった。そこで本研究では連続画像を導入した画像高解像度化の枠組みを提案した。また、連続画像から2種類のデジタル画像への変換として撮像素子のモデルを導入した。これらを基に画像高解像度化アルゴリズムを提案し、その有効性を実データを用いた計算機シミュレーションにより確認した。
岡山大学 (B4) 岡山県工業技術センタ ー 岡山大学 岡山大学 岡山大学	両日	多層プリント回路基板(PCB)のグランド面が理想的でないことにより発生する放射電磁雑音(EMI)はコモンモード電流が原因であり、EMIの評価のためにはPCB上のコモンモード電流の発生機構を解明する必要がある。ここではアンテナモデルの解析結果と基板上に生じるコモンモード電流分布の測定結果を比較した。第一共振周波数では実測と理論は良く一致するが、高次共振では電流分布はノーマルモード負荷に依存し、理論の修正が必要であることが分かった。
島根大学 (M1) 島根大学 島根大学 島根大学	13 日	ROI 符号化において、動的輪郭モデルを用いた ROI 自動抽出法を提案する。動的輪郭法とは画像上に複数の制御点とそれらを補間した閉曲線(スネーク)を設定し、スネークを目標領域に向かって収縮させることで領域を抽出する方法である。動的輪郭法を用いることにより制御点の座標のみで領域を表現でき、ROI 形状情報を削減することが可能となる。人物画像に対して顔領域を ROI として自動抽出し、それに基づいて ROI 符号化を行った結果を示す。
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学 山口大学	13 日	画像の電子透かしは、著作物である原画像に著作権情報である透かし画像を埋め込み、著作権を保護する技術である。画像の電子透かしにおいて、埋め込み画像に対して加工が行われた場合でも透かしを正しく検出できなければならないが、耐性と画質はトレードオフの関係にある。本研究では、ある程度耐性を保ったまま埋め込み画像の画質を向上するために、原画像を区画分割し、原画像の輝度にあわせて区画ごとに透かし画像の重みを調節する手法を提案する。
鳥取大学 (M1) 鳥取大学 (M1) 鳥取大学 鳥取大学	14 日	USB カメラで撮影した動画画像から顔領域を特定し、その自動追跡を行うシステムの開発について報告する。本研究では室内における会議などの様子を撮影することを想定し、発言者の顔領域を特定することを目的とする。顔領域抽出などの処理はFPGA上にハードウェア実現することとし、VHDLを用いて設計した。その際の実アルゴリズムとしては遺伝的アルゴリズムを用いている。
島根大学 (B4) 島根大学	両日	実在の機械やプラントには、力学量や電力量などで与えられる制御入力に制限が存在する。機械などの対象に対し、入力制限を考慮して、高性能かつ高効率な制御側を開発することが求められている。本研究では、制御入力計算を短時間で実行できる線形制御則を用いたフィードバック制御系を構成し、入力制限を考慮し、かつ速応性の優れた制御系設計法を提案する。また、シミュレーションを行うことにより、本研究の有効性を検証する。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	B-46	量子化処理を利用した音楽への電子透かし Digital watermark using the quantization processing for music data	◎小山 貴弘 棚田 嘉博 松元 隆博	Koyama Takahiro Tanada Yoshihiro Matsumoto Takahiro
電子	B-47	YBCO 高温超伝導 CPW SIR の温度特性 Temperature characteristics of high-temperature superconducting CPW SIRs	◎横山 弘志 山本 卓史 真田 篤志 粟井 郁雄	Hiroshi Yokoyama Takashi Yamamoto Atsushi Sanada Ikuo Awai
電子	B-48	システム LSI を実装したプリント基盤作成教育システムの構築 Construction of an educational system for fabrication of printed-circuit board to mount system LSI	◎金谷 直也 水野 議一朗 田中 武	Naoya Kanetani Giichiro Mizuno Takeshi Tanaka
電子	B-49	多電源ピン LSI の線形等価回路モデルの構築 Construction of Linear Equivalent Circuit Model of Multiple Power-supply Pin LSI	◎南澤 裕一郎 豊田 友博 中村 克己 豊田 啓孝 和田 修己 古賀 隆治	Minamisawa Yuichirou Tomohiro Toyota Katsumi Nakamura Yoshitaka Toyota Osami wada Ryuji koga
情報	B-50	分散処理プログラム作成支援ツール PMN の提案 A Proposal of PMN : Distributed Programming Support Tool	◎鴨川 雄 由井 蘭 隆也	Takeshi Kamogawa Takaya Yuizono
電子	B-51	ニューロン MOSFET を用いた冗長 2 進数 6 重加算回路 6-Operand Redundant Binary Adder using Neuron-MOS	◎酒井 敦司 坂本 政祐 水上 周作 濱野 大輔	Atsushi Sakai Masahiro Sakamoto Shuusaku Mizukami Daisuke Hamano
通信	B-52	移動通信での階層型アダプティブアレーアンテナにおける更新間隔切替方式 Step-Size Selection Scheme for Layered Adaptive Array Antenna in Mobile Communications	◎矢葺 匠吾 生越 重章	Shogo Yabuki Shigeaki Ogose

所属	発表日	要旨
山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	13 日	近年、デジタルコンテンツの著作権を保護する技術として、電子透かしの研究が盛んに行われている。電子透かしでは原音楽の流出を防ぐために、透かし検出時に原音楽を必要としない原音楽非参照型の方が好ましいとされている。しかし、原音楽非参照型では透かし検出時に音楽が背景雑音となるため、検出された透かしに大きな雑音加わるという問題があった。そこで本論文では、橋らの量子化処理を使用し、原音楽非参照型であっても背景雑音の影響を少なくする方法を提案する。
山口大学 (M1) 山口大学 (M2) 山口大学 山口大学	両日	高温超伝導 (HTS) 材料を用いたコプレーナ (CPW) 型 SIR (Stepped-Impedance Resonator) はその極低損失性に加えて原理的に従来の伝送線路 (TL) 共振器と比べてサイズが半分以下となる特徴を持ち、無線衛星通信システムの極微細回路化に有望である。超伝導材料を用いた高周波微細回路においては、超伝導体のカイネティックインダクタンス (KI) の影響が大きくなり通常の常伝導電流のみを用いた解析では実際の共振器の特性に無視できないずれが生じる。このためこれを考慮した SIR の特性を二流体モデルに基づき解析的に求め実験と比較した。
広島工業大学 工学部 広島工業大学大学院 電子工学専攻 広島工業大学 工学部	両日	広島工業大学電子・光システム工学科では、MAX+PLUS II を用いて論理回路図を作成し、市販の PLD 実装ボードへの書き込み検証等の教育を行ってきた。本研究では、卒業研究の一環として、基板配線作成、基板加工機による、プリント基板加工、部品実装、および半自動ハンダ付けを行った。機械加工等を導入することにより、学生のものづくりに対する理解を深めることが可能になった。このシステム LSI を実装したプリント基板作成教育システムについて報告する。
岡山大学 (B4) 岡山大学 (M1) 岡山大学 (D1)/(株) デンソー 岡山大学 岡山大学 岡山大学	両日	近年、データ処理、通信などの精密な制御に用いられる、マイクロコントローラ (以下マイコン) が、不要電磁波を発生するノイズ源となることが判っている。本研究では、その不要電磁波をシミュレーションするために、筆者らが提案している半導体のノイズ駆動源モデル (LECCS モデル: LSI の電源端子から流れ出す高周波電流を線形等価回路と等価内部電流源で表したモデル) を、電源ピンを複数持つマイコンに適応し、マイコン H8 の内部インピーダンス測定によって内部構造に沿った線形等価回路モデルを構築した。
島根大学 島根大学	13 日	本研究では、分散処理プログラム作成支援するツール PMN を提案する。プログラム作成者は、各計算機に対して、内外に公開する (アクセスを許可する) 変数や手続きを定義する。そして、それらを操作する際、ローカル上にあるものと同じように使用する。ツールは、プログラムからこのような変数や手続きに関する記述を見付け、その前後の適切な位置に、外部にある変数の操作や、手続き呼出に関する命令を挿入し、目的とするプログラムを自動生成する。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学 (M1) 広島市立大学 (D3)	両日	冗長 2 進数は数の表現に冗長性を持つため、加算時間が桁数に依存しない高速な並列加算器を構成できるという利点を持つ。本研究ではこの利点を活かしつつ、6 個のオペランドを同時に加算する冗長 2 進数 6 重加算回路を構成するハードウェアアルゴリズムを提案している。回路構成素子として、多入力回路の構成に適したニューロン MOSFET を用いており、これにより、CMOS で構成した場合に比較してより高速かつ少素子で実現できる。
香川大学 (M1) 香川大学	13 日	加入者容量増大技術として注目されているアダプティブアレーアンテナは、干渉抑圧特性の向上を図ると、演算量の増加という問題が生じる。また、ウェイト制御において時間更新アルゴリズムを用いると、更新間隔により安定性と収束性はトレードオフの関係となる。本研究では、演算量を減少させる一技術である階層型アダプティブアレーアンテナにおいて更新間隔切替方式を提案する。本方式により速い収束性を維持し、従来よりも安定性が改善できることを示す。

分野	ブース番号	題目	氏名(日本語)	氏名(英語)
情報	B-53	プロセッサ設計におけるプログラム開発ツールの自動生成手法 An Automatic Generation Technique of Program Development Tools for Processor Design	◎長江 忠直 渡邊 誠也	Tadanao Nagae Nobuya Watanabe
その他	B-54	VHF 帯電磁波による流星エコーの観測 Observation of meteor-echoes in VHF band	◎望月 慶輔 西 正博 吉田 彰顕	Keisuke Mochizuki Masahiro Nishi Teruaki Yoshida

所属	発表日	要旨
岡山大学 (M2) 岡山大学	両日	新しい命令セットを持つプロセッサを用いてシステムを構築する場合、そのプロセッサ用の新たなプログラム開発ツールが必要となる。命令セット仕様から開発ツールを自動生成する既存のシステムのほとんどはC/C++ベースで構成されており、実行環境に制限がある。本論文では、プラットフォーム非依存なプログラム開発ツールの自動生成手法を提案する。XML で記述された命令セット仕様からアセンブラとシミュレータを自動生成するシステムを実装し、マルチプラットフォームでの動作を確認した。
広島市立大学 (M2) 広島市立大学 広島市立大学	両日	電波による流星観測は、天候や時間帯に左右されず流星活動を捕えることができるという優れた特徴を有する。筆者らは、高感度なデジタルFM チューナを用いて、1999 年から2002 年にかけて、FM 放送波のしし座流星エコー観測を行った。その結果、しし座流星群の活動ピーク時刻を明らかにし、ダスト・トレイル理論の正当性を検証することができたので、その観測方法および観測結果を報告する。

研究室展示

内容

研究室展示は、大学の研究室が日頃どのようなことを行っているのかを明確にすることを目的としています。HISS 参加大学に所属する研究室が、研究内容を、一般参加者の方が実際に来て・見て・触って、体験的に理解できるように展示します。また、展示見学後に採点形式のアンケート調査を行い、優秀な研究室には表彰を行います。

さらに、「社会への架け橋」というテーマを具体化するために企業展示も行い、大学と企業との交流の場を設けています。

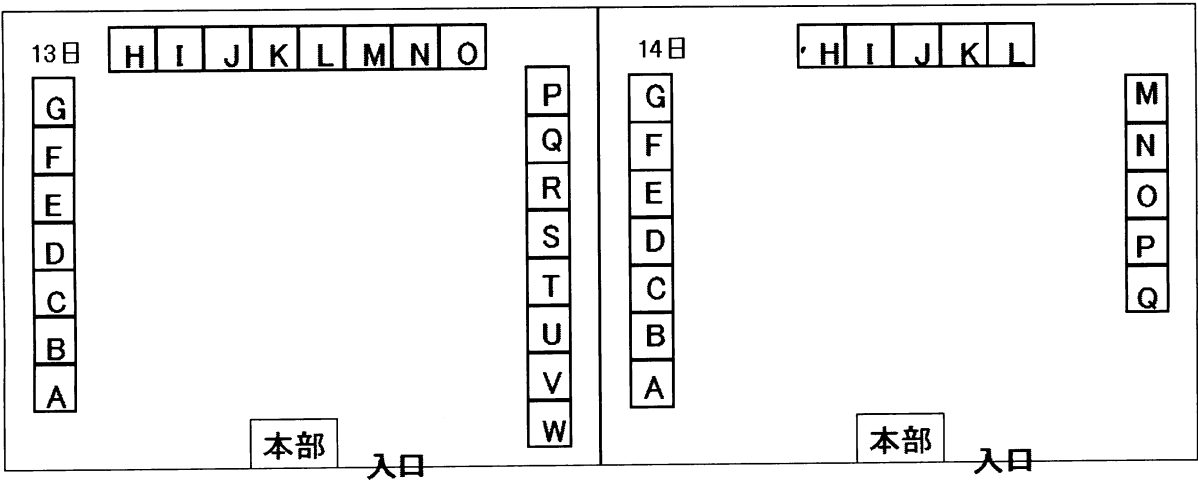
展示の紹介

ブース番号 13 日：*コアタイム	ブース番号 14 日：*コアタイム
研究室：研究室名 所属大学 学部，	企業：企業名 都道府県
テーマ：展示のテーマ	
展示内容の簡単な説明	

*コアタイムとは、その時間帯に行けば必ず展示担当者がいる時間帯です。この時間帯以外でも展示を行っている可能性はありますが、確実に見たい場合はコアタイムに展示に行くことをお勧めします。

このコアタイムは展示者が他の展示や TP も見学できるようにするため設定してあります。

13 日のブース番号順に紹介しています。



A 13：30～14：30	Q 15：40～16：40
研究室：超伝導工学研究室 山口大学 工学部 電気電子工学科	
テーマ：超伝導って何だろう？	
「超伝導」という言葉を耳にしたことがある方は多いと思いますが、実際のところどういったもので、どんなところに利用されているのかを知っている人は意外に少ないと思います。その「超伝導」をより分かりやすく、身近に感じてもらい、たくさんの人たちに「超伝導の技術」がどのようなものを体験してもらいたいと思います。私たちの生活の中に少しずつ利用され始めている「超伝導」を是非ご覧ください。	

B 15：50～17：00	—
研究室：パワーエレクトロニクス研究室 山口大学 工学部 電気電子工学科	
テーマ：蛍光ランプを点灯する電源回路	
現在、カーナビゲーション等に使用される液晶用バックライトには水銀を使用した蛍光ランプが光源として利用されている。しかし、人体への影響などの観点から水銀レス化の必要性が高まってきている。その水銀レス化を実現する蛍光ランプとして Xe ガスを利用した希ガス蛍光ランプが注目されている。そこで本研究では、希ガス蛍光ランプに高周波電力を供給する電源回路として従来より使用されてきたロイヤ共振型高周波インバータと高効率を実現する一石共振型 ZVS インバータを性能評価した結果について述べている。	

C 14：50～15：50	—
研究室：データベースシステム講座 広島市立大学 情報科学部 知能情報システム工学科	
テーマ：データマイニングとは…？	
“データマイニング”とは膨大な情報の中から有益な情報、規則を見つけ出すことを言います。近年データ収集技術の大幅な進歩と、記憶装置の低価格化により、情報収集はたやすい作業になり、山に例えられるほど巨大なデータが存在します。そのような巨大なデータから発見された有益な情報、規則は経営戦略の支援などに用いられます。例えばコンビニ等では顧客が買ったものが顧客データとして存在します。そのデータが蓄積されたデータベースから有益な情報、規則として“パンを買った人は牛乳も一緒に買っていく事が多い”が得られたとすれば、コンビニではパンの棚の側に牛乳の棚を配置する等のマーケティング戦略が立てられます。 しかし巨大なデータベースから有益な情報、規則を見つけ出すことには多くの時間が必要とされます。そこで本研究室では、アミノ酸の配列データベース、人間の動きによる動作データ、カーナビ等の時空間データベースを対象として、そこから規則性を発見するための手法や、その手法における高速化について説明します。	

D 14:50～15:50	A 14:40～15:40
研究室：神垣研究室 広島国際学院大学 工学部 情報工学科	
テーマ：POS システムって何だろう？	
POS システムとは何者なのか！！ そしてどのようなところで利用されているのかをシミュレーションモデルを使ってわかりやすく紹介していきます。	

E 14:50～15:50	B 14:40～15:40
研究室：設計工学講座 広島市立大学 情報科学部 情報機械システム工学科	
テーマ：微分方程式の応用とシミュレーションおよびコンピュータの設計とテスト	
パネル紹介およびデモ 1：微分方程式の応用とシミュレーション 非線形の移流拡散反応を表す微分方程式を利用して，自然現象を表す数値計算モデルを考え，コンピュータを使ったシミュレーションを行っています．江田島湾の赤潮発生の数値計算モデルや人口動態を計算するモデルを示し，そのシミュレーション結果を展示します． 2：コンピュータの設計とテスト 多くのコンピュータや家電製品にも使われている VLSI（大規模集積回路）と呼ばれている半導体の中には数億個のトランジスタが入っていますが，そのトランジスタを組み込んだ複雑な回路の設計とテストの方法を研究しています．コンピュータを用いた設計（VLSI-CAD）のデモを通して，VLSI の設計とテストの仕組みを展示します．	

F 15:50～17:00	C 10:45～12:00
研究室：ネットワーク構成要素学研究室 岡山大学 自然科学研究科 電子情報システム工学専攻	
テーマ：デジタル機器からの不要電磁波の予測	
みなさんの身の回りにはパソコンはじめとした電化製品があふれています．しかし，これらの電化製品からは不要な電磁波が発生するため，周囲のデジタル機器を誤作動させてしまうことに加えて，無線 LAN などの無線通信に及ぼす影響についても問題となっています．私たちの研究室では，この不要な電磁波の発生する原理についての研究を行うとともに，不要電磁波を低減する設計法の開発，不要な電磁波の発生を予測するシミュレータの開発も行っております．	

G 15：50～17：00	D 10：45～12：00
研究室：ネットワーク構成要素学研究室 岡山大学 自然科学研究科 電子情報システム工学専攻	
テーマ：レーザレーダによる大気エアロゾルの観測，光集積機能デバイスの開発	
ここでは大きく分けて二つの研究について紹介します．まずひとつ目として，レーザレーダによる大気エアロゾルの観測についてです．我々は，みなさんにもなじみの深い黄砂を観測することを通じて，地球規模の大気の流れを解明することを目指した研究を行っており，ここでは黄砂自動観測システムについて紹介します． 次に二つ目として，光集積機能デバイスの開発について紹介します．今日のようにインターネットで扱われる情報が音声，静止画，動画など多様化する中，大容量，高速通信を可能とするフォトニクスネットワークの構築が進んでいます．皆さんの中にもFTTH(Fiber To The Home)を通して光通信を利用されている方は多いのではないのでしょうか？ここでは，そのフォトニクスネットワークでの利用を目指して開発を行っている光集積機能デバイスについて紹介します．	

H 12：10～12：40	F 10：45～12：00
研究室：電波メディア講座 広島市立大学 情報科学部 情報メディア工学科	
テーマ：自然現象と VHF 帯電磁波の関係	
私達の研究室では「自然現象を電波でとらえよう」というテーマでさまざまな研究を行っています．今回はその一つとして「地震」という自然現象について発表します． 阪神大震災において地震の直前にラジオの音声に雑音が入るなどの現象が報告されたことなどから，我々は地震と VHF 帯電磁波との関係に注目してきました．そして独自の観測システムを構築し，VHF 帯電磁波の観測を行うことで地震の研究を進めています． 最近北海道や宮城などで大きな地震が起きたことなどから今までにないほど地震への感心が高まっています．そこで身近に起きた「鳥取県西部地震」や「芸予地震」についての観測結果を展示し，地震と VHF 帯電磁波についての説明を予定しています．	

I 12：10～12：40	G 10：45～12：00
研究室：電波メディア講座 広島市立大学 情報科学部 情報メディア工学科	
テーマ：地上波デジタル放送：サービスエリアの効率的推定法の検討	
2006年より、全国で地上波デジタル放送が開始されます。そのため、放送局は現在のアナログ放送からデジタル放送に切り替える必要があります。しかし、デジタル放送技術の導入にかかる時間、コストなどを考慮すると、全てのサテライト局を同時にデジタル放送に切り替えることは非常に困難となります。そこで、本研究室では「どのサテライト局からデジタル放送に切り替えると、効率良くデジタル放送サービスを提供できるか」について、各放送局からの見通しエリアと、人口密度の比較により検討を行いました。今回はその結果を展示します。	

J 14：50～15：50	H 14：40～15：40
研究室：三好研究室 広島国際学院大学大学院 知能情報専攻	
テーマ：日本・アジア間の経済的な衛星通信システム	
日本企業のアジアへの進出が進み、今後アジアとのビジネスや教育・訓練のための通信需要が増加することが予測される。そこで、従来の通信方法よりも高速で、稼働率も高く、高速に通信できる衛星通信システムを提案する。 また、インターネットから独立したイントラネットであり、安全で安定した通信ができる。このシステムの基本設計を図を使って分かりやすく説明する。	

K 終日展示(展示者常駐)	I 終日展示(展示者常駐)
研究室：電磁波・光デバイス工学研究室 山口大学 工学部 電気電子工学科	
テーマ：人工媒質ってなんだろう??	
通信に用いられる様々な信号処理用のデバイスは自然界に存在する物質（自然媒質）によって作製されてきましたが、近年、自然媒質を超える媒質を人工的に作り出すことによって、それを通信デバイスへ応用する試みが始められています。 私たちの研究室では人工的な媒質である人工誘電体及び左手系媒質を独自に開発し、それを用いた世界初の回路デバイスを作製しています。ここでは人工媒質とは一体何かを理解していただくとともに開発したデバイスを展示し、人と人との架け橋となっている通信分野への応用について紹介します。	

L 終日展示(展示者常駐)	J 終日展示(展示者常駐)
企業名：NTT ドコモ中国株式会社 広島県	
テーマ：ドコモ的モバイルキャンパス！ ～モバイルの可能性～	
キャンパスライフをより快適にするモバイルツール「シグマリオンⅢ」や「@FreeD」等，ドコモのモバイルマルチメディアのご紹介や，究極のコミュニケーションツール TV 電話を利用した“ビジュアルミニュケーション”を簡単に体験していただけます。また，最近話題の「二次元バーコード（QR コード）」の作り方・利用方法をお教えします。	

M 12：10～12：40	K 14：40～15：40
企業名：三陽機器株式会社 岡山県	
テーマ：応援します農作業，お役に立ちます電子制御	
従来，重労働を余儀無くされていた農作業は，作業の機械化により，かなり改善されてきました。しかし今後，農家の高齢化がますます進む中で，より快適で安全な作業が待ち望まれています。私どもは，「重い，汚い，危ない」作業をできる限りなくし，農家の方々によるこばれる製品を開発しています。本日はそれらの一部を展示させていただきます。	

N 14：50～15：50	L 10：45～12：00
企業名：広島エルピーダメモリ株式会社 広島県	
テーマ：最先端 DRAM 技術とその応用	
半導体メモリ DRAM 製品は，パソコンの標準メモリを中心に用いられてきましたが，今現在 メモリ市場は大きな変化が起こっています。携帯電話，デジタルスチルカメラ，デジタルビデオカメラ，DVD プレーヤー，ゲーム機，プリンタ等，いわゆるデジタル家電の分野にも，DRAM メモリが広がり始めているのです。エルピーダメモリでは，デジタル家電の分野への市場進出を狙い，高速化・低消費電力化・使用温度範囲拡大・小型化等の付加価値をつけた大容量 DRAM メモリの製品開発・微細加工プロセス開発・0.11um 製品量産化を他社に先駆けて実現しました。この中で広島エルピーダメモリ株式会社は，半導体メモリ製品量産化技術を担っています。今回の展示会では，当社で製造する DRAM 製品紹介の展示を中心とし，最先端 DRAM 技術や応用技術等を紹介する予定です。	

0 13：30～14：30	—
研究室：川畑研究室 広島工業大学 工学部 電子・光システム工学科	
テーマ：イオン化粒子で狙い撃て！ ～強磁性体膜の高速成膜化への挑戦～	
近年の半導体産業の発展を支えている電子材料において重要なパラメーターを示すナノオーダー（100 万分の 1 ミリ）の世界，“薄膜形成技術” この薄膜作成に用いられるスパッタ法とは，アルゴンなどのガスをイオン化させターゲット材料に衝撃を与えることで原子を飛び出させます．その原子を堆積させることによって膜を形成します． 私たちの研究室では作成における新技術として“多重磁極マグネトロンスパッタ法（MMPC）”を開発し，この分野について新たな領域への展開を図っています．スパッタ中の粒子の挙動・発生する光，作成した膜の電磁波に対するシールド効果や，磁性体薄膜による磁気抵抗効果などといった可能性や課題について日夜研究に取り組んでいます．	

P 13：30～14：30	M 10：00～10：45
研究室：機能集積システム工学研究室 広島大学大学院 先端物質科学研究科，株式会社エイアールテック（共同研究）	
テーマ：LSI って何だろう？ / 将来のロボットは LSI から	
今年鉄腕アトム誕生の年です．21 世紀はロボットの時代と言われるようにその進歩は目覚しく，ロボットはまさに私達の身近な存在になりつつあります．この陰には LSI 技術の発展が大きく関わっています．ロボットの頭脳であるコンピュータ，目となるカメラなどその構成部品の多くは LSI で作られています．（もちろん，身の回りの電化製品にも当てはまります．）そこで，本展示では 1) このように私達の生活に不可欠な LSI の分かり易い説明と，2) ロボットへの LSI の応用として，研究室で取り組んでいる研究の紹介を行います．この中には，例えば，近い将来移動ロボットの目として期待されるワイドダイナミックレンジカメラの研究があります．室内の人や物と室外の風景等を撮像対象とした場合に，普通のカメラでは室内または室外のどちらか一方の物しかうまく撮像することができないのですが，このカメラを利用すると両方の物をうまく撮像できます．実際にデモでその様子をご覧ください．	

Q 13：30～14：30	N 10：00～10：45
研究室：複雑システム制御論研究室 広島大学大学院 工学研究科	
テーマ：コンピュータで制御しよう！	
“制御”という言葉はあまり耳にしないと思いますが、実は私たちの身の回りのありとあらゆるところで使われています(エアコン、炊飯器、自動車 etc…)。この”制御”を誤ると便利である機械たちは、一瞬にして凶器と化してしまいます。人間も生活しているなかで、いろんな制御を行っています。例として、自転車に乗ることを考えましょう。誰でもいきなり自転車に乗れるわけではありません。何回も練習を重ねることで乗れるようになります。つまり、何回も”練習(試行錯誤)”することでその”乗り方(制御方法)”を習得していくわけです。そしてその”乗り方”は脳に記憶されます。では、ロボットが自転車に乗るにはどうしたらいいでしょうか？まず、操作者がいろいろ”試行錯誤”し、上手く乗れたときの操作方法(制御方法)を”データ”として保存するわけです。いくつかの”データ”が得られると、そのデータを用いることにより、上手くロボットを自転車に乗せることができるようになります。このような制御方法を用いて、実際に機械を制御してみます。さて、あなたはコンピュータよりも上手く制御できるでしょうか？	

R 13：30～14：30	O 10：00～10：45
研究室：村山研究室 熊本大学大学院 自然科学研究科	
テーマ：近未来型上肢運動機能評価システム	
円をなぞるだけで、上肢の運動機能がわかります。いつでも、どこでも、簡単に測定を行うことができ、測定結果も専門の学生が親切に説明を致します。 この機会に是非とも測定してはいかがでしょうか？	

S 15：50～1700	—
研究室：磁気計測システム研究室 福祉情報分野 島根大学大学院 総合理工学研究科 電子制御システム工学科専攻	
テーマ：手ぶれ補正を行うペイントツール	
近頃のパソコンの普及は著しいものがあり、障害を持つ人たちにとってもパソコンは重要になってきています。しかし、マウスやキーボードなどが主な入力デバイスは障害者にとっては使いやすいたとは言い切れません。そこで、本研究室では障害者支援インターフェイスについて研究を行っています。今回はマウスでの入力への支援を行うために、手ぶれの補正を行い、マウス操作で滑らかな線が描画できるようなペイントツールの展示を行います。	

T 12：10～12：40	—
研究室：秦研究室 澤田研究室 香川大学 工学部 知能機械システム工学科	
テーマ：ものの形を見る，人間の行動・感情を理解する	
〈秦研究室〉私たち人間が物を見たときに，それがどういう形をしているかというのは分かると思います．しかし，同じ事をコンピュータにやらせようとするとうでしようか？人間が見る場合と同じようにはいきません．そこでコンピュータに物の形を理解させるための研究を行っています．様々な形をした物を，撮影した画像から見つける（または見る）ためのシステムの紹介を行います． 〈澤田研究室〉近年，コンピュータや機械の性能は飛躍的に向上し，人間とこれらを繋ぐヒューマン・インタフェースの研究が盛んに進められています．我々は音声・視線・表情・動作などに着目し，人間の意図・感情を抽出，認識する研究を行っています．ここでは，コンピュータが人間の表情を読み取る研究と，ジェスチャや表情を用いたコミュニケーションシステムを紹介します．	

U 12：10～12：40	P 10：00～10：45
研究室：データベース工学研究室 広島大学大学院 工学研究科 情報工学専攻	
テーマ：いろいろな画像や映像を見つけよう！	
本研究室で行っているマルチメディア検索に関連する，2つの研究を紹介します．1つはウェアラブルコンピュータを使って注目した情報を自動的に記録し，その情報を検索する研究です．注目した情報をその都度，手動操作で撮影したり，欲しい写真を探し出すには手間がかかります．本研究では，眼の動きを解析して，注目時の視界画像を自動的に撮影します．また，いつ，何に，どれだけ注目したかなど，撮影時のユーザの眼の動きからわかることを手がかりにして，撮影された大量の視界画像の中から，必要とする視界画像を検索するシステムを紹介します． もう1つは映画の要約に関する研究です．映画には，様々な編集技法が巧みに使われています．それらの編集技法を手がかりとして，映画の中で視聴者に強い印象を与える場面を抽出しています．本研究では，動きが激しい場面，緊迫した場面，落ち着いた場面，カメラを動かしている場面を検出しています．これらの場面をつなぎ合わせて，短時間で映画の内容が理解できるような要約映像を生成することを目指しています．	

V 12 : 10～12 : 40	—
研究室：古市研究室 山口東京理科大学 基礎工学部 電子・情報工学科	
テーマ：圧縮データの再圧縮への試み	
当研究室の主な研究課題は、古典情報理論とその応用、及び、光通信理論を含めた量子情報理論における最近の話題、さらに、情報理論から派生した符号暗号理論と代数曲線の関係に関する研究です。古典・量子を問わず情報(エントロピー)に関連する数理的分野に興味を持って新たな研究に挑戦しています。 今回の発表では、これらのテーマのうち、既に圧縮されたデータをさらに圧縮するためのデータの変換方法についてお話ししたいと思います。一般に、圧縮されたデータを再圧縮しても効果は薄いことが知られていますが、この研究では、圧縮されたデータをビット単位のある可逆な変換を用いることで、jpegなどで既に圧縮された画像データのデータ量を削減することを目指しています。	

W 12 : 10～12 : 40	—
研究室：自然言語処理学講座 広島市立大学 情報科学部 知能情報システム工学科	
テーマ：ゼロ代名詞の検出—見えないものを探す	
「ケンはユミを追いかけた。大学の正門で、やっと捕まえた。」 日本語の簡単な例文です。誰が誰を捕まえたのかも、すっとわかりますね。しかし、英語では、he(ケン)がher(ユミ)を捕まえたとはっきり言わないとダメ。 どちらの代名詞も、日本語では省略されています。これを「ゼロ代名詞」と言います。つまり、見えない代名詞というわけです。英語を話す外国人が日本語を学習するとき苦労するのが、この見えない「ゼロ代名詞」です。 それをコンピュータで自動的に検出して、外国人の日本語学習を支援する—これが、この研究の目的です。 最後に、もう1つ例文を読んでみてください。ゼロ代名詞が2つ見えますか？ 「ケンはコンピュータ・ソフトを友だちに売った。」	

—	E 15 : 40～16 : 40
研究室：防災システム工学講座 山口大学 工学部 知能情報システム工学科	
テーマ：防災情報システム	
山口県の整備する土木防災情報システムの1つとして現在開発をすすめている簡易高潮予測システムに関する説明とデモを行います。また、小規模自治体を対象とした災害時の被害情報共有システムについても同様に説明、デモを行います。	

実行委員会

実行委員長

森本高志（広島）

副実行委員長

末吉徹也（広島）

勝原康彦（山口）

総務委員会

○小野将寛（広島）

松村俊平（広島）

横山弘志（山口）

財務委員会

○河合正人（広島）

三川浩一（広島市立）

小原宗明（山口）

会場委員会

○柿手智弥（広島）

吉田英輔（広島）

南智史（広島市立）

中川裕士（広島市立）

広報・出版委員会

○外塚英治（広島市立）

原田周一（島根）

稲川朋宏（広島）

竹林純司（山口）

横山雄一（広島）

川島潤（岡山）

論文・テクニカルプレゼンテーション委員会

○田中敦史（広島市立）

河野臣和（広島市立）

田中大介（岡山）

笹岡直人（鳥取）

原清仁（広島）

岡宜史（広島市立）

濱野智明（島根）

藤井勇馬（山口）

藤崎一禎（岡山）

佐々木悠介（鳥取）

木本健太郎（広島）

高田淳年（岡山）

木下慎（鳥取）

講演委員会

○雲丹亀光重（島根）

山本貴史（鳥取）

滝井英介（広島）

咽原良浩（鳥取）

西尾拓朗（島根）

藤吉智彰（鳥取）

上田勇貴（島根）

富高功介（鳥取）

新企画委員会

○子林景（広島）

山田洋明（島根）

川口俊文（広島市立）

濱田鎮教（島根）

生田真也（島根）

青柳正紘（山口）

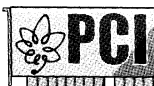
坂本秀一（岡山）

高橋拓生（山口）

（○はグループリーダー，（ ）は所属大学，順不同）

ポスターデザイン

上原那恵



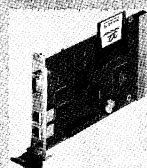
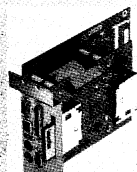
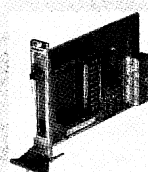
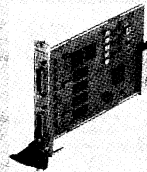
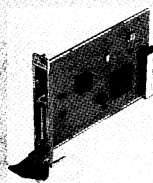
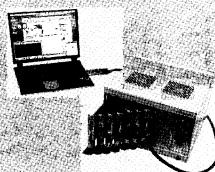
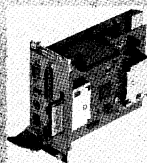
自社開発・自社国内生産
パソコン用 総合インタフェースボードメーカー

インタフェースは



Interface® にお任せ下さい

詳細はこちら www.interface.co.jp



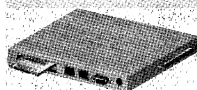
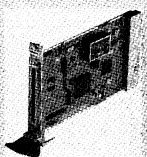
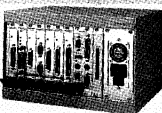
Interface® のオリジナル製品

インタフェースボードとは、パソコンとセンサやモータといった外部周辺機器、あるいはパソコンとパソコンを接続できるように橋渡しするものです。

それぞれ異なる動作電圧, 駆動電流, 応答速度などの違いを調整し、標準の形に統一した上で用途に応じて組み合わせて使用します。回路を弊社オリジナルのFPGAで作成しているため、長期継続生産が可能で、多種のオリジナル製品群を実現しています。

CPU搭載オリジナルコンピュータ
システムユニット
バスブリッジ
CardBus

インタフェースボード
・3Uサイズ
CompactPCIバス
・PCIバス



Interface® の技術

弊社は産業分野への応用を目指し、様々なバスに対応したインタフェースボードの開発を行っています。現在は、カスタム可能なCPUボードをはじめとするトータルソリューションビジネスを提供しています。

ハードウェア研究開発
FPGA設計
アナログ・デジタル技術
回路設計
システム設計
ケーブル設計
CPU開発
ユニット設計
オリジナル製品開発

ソフトウェア研究開発
アプリケーション開発
Windows, Linux技術
ネットワーク技術
デバイスドライバ開発
リアルタイム

Web site構築
Webアプリケーション
製品デザイン
テクニカルライティング
広告宣伝
品質管理



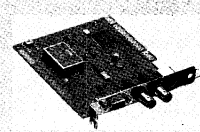
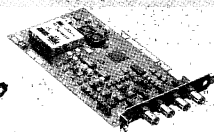
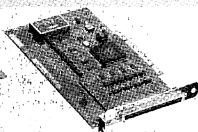
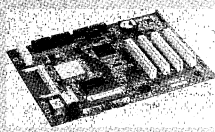
Interface® の挑戦

日々、色々な面から物事を捉え、新しい技術へ挑戦し、オリジナル製品の開発に力を入れています。持っている技術を集積し、お客様の要求仕様を満たすワンボードシステムを短納期でお届けするシステムを目指しています。

我々と一緒に新しい製品作りに挑戦しませんか？

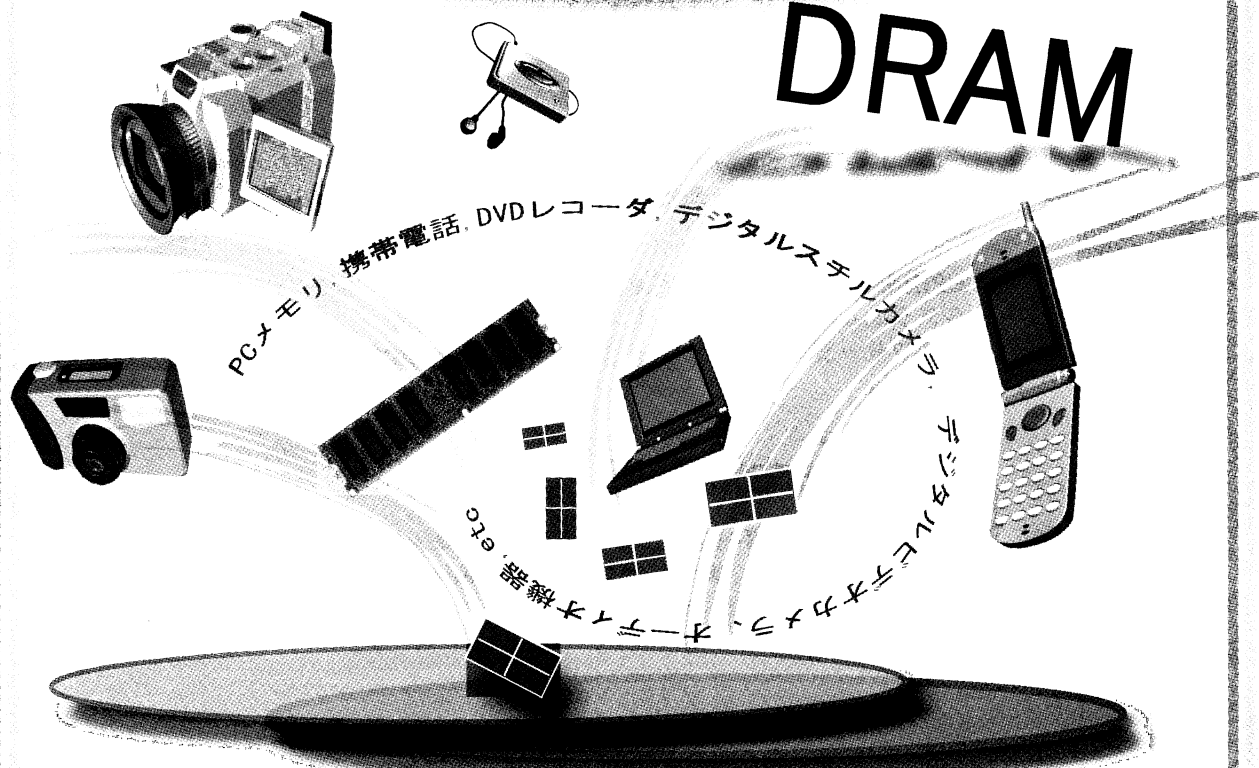
株式会社インタフェースに関する情報および採用に関する情報は、Web siteから

www.interface.co.jp



世界最先端の半導体生産技術を
あなたの手で さらに未来へ

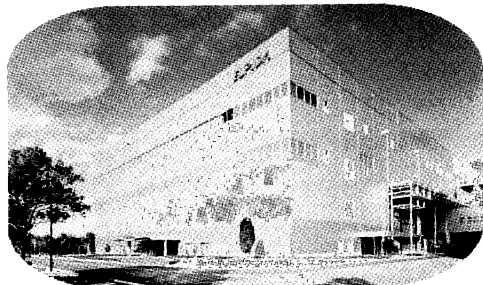
DRAM



半導体メモリDRAM (Dynamic Random Access Memory) は、パーソナルコンピュータメモリをはじめ、最新の携帯電話、DVDレコーダ、デジタルカメラなど、身の回りの生活の中に幅広く溶け込み始めています

いまここで、プロフェッショナルを求めています

会社設立 : 平成15年9月1日
代表取締役社長 : 久保田 武彦
事業内容 : 半導体ウェハ製造生産



設計寸法生産品種

0.11 μ m品	512M DDR/DDR2 DRAM 256M Synchronous DRAM 256M Mobile DRAM 288M Rambus DRAM
0.13 μ m品	256M/128M Synchronous DRAM 128M Mobile DRAM 8M LowPower SRAM 128M FLASH
0.15 μ m品	128M Mobile用途RAM
0.18 μ m品	64M/32M Mobile用途RAM

ELPIDA 広島エルピーダメモリ株式会社

〒739-0198 広島県東広島市吉川工業団地7番10号 TEL (0824) 29-3333

A-R-Tec

Analog and RF Technologies

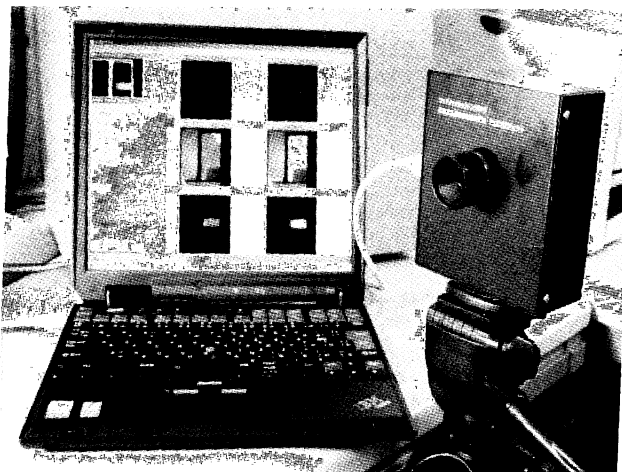
広島大学の研究成果による大学発ベンチャー
2001年4月設立, 本社: 東広島市
社員: 3名 (広島大学岩田研究室修士課程修了)
非常勤: 大学院学生20名 (広大, 九工大, 神戸大)

主な業務と成果

- ・アナログ/RF混載LSIの設計・開発
AD変換器, フィルタ, イメージセンサ,
画像認識チップ
- ・基板雑音解析・評価技術の研究・開発
テストチップ設計, 測定評価,
シミュレーションモデル作成
- ・アナログ設計技術者育成
個別指導OJT (広大, 東工大, 九州工大), 実績5名

(株)エイアールテック

URL: <http://www.a-r-tec.jp>,
Head Office, Tel: 0824-22-1557
Design Center, Tel: 0824-24-7893



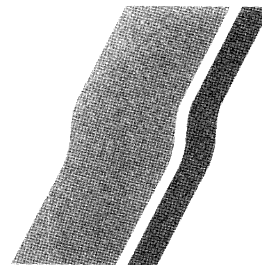
高ダイナミックレンジイメージセンサと
PCインタフェース付きカメラ (サンプル提供中)

「SOFT & HARD」で未来を ART

情報力と機能性をいかし、ネットワークを広げるシステムアートウェア

主な事業内容

- ・業務アプリケーション開発
Windows および Linux に対応した業務アプリケーションの
開発。
- ・インターネット、携帯端末を利用したシステム
インターネットを利用したシステムの構築や、
ネットワーク設計、ファイアーウォールの設計、開発。
- ・ハードウェア設計・製造
基板設計、CPLD 設計、コンピュータ周辺機器制御、
画像処理システム、無線利用機器開発。



SYSTEM ARTWARE

株式会社 システムアートウェア

〒730-0017 広島市中区鉄砲町1-10
TEL: 082-227-7200 FAX: 082-227-7291
URL: <http://www.system-artware.co.jp/>
お問い合わせ: info@system-artware.co.jp

求められる最先端を

「人」の視点から創造する企業

TAZMO®

液晶製造装置、半導体製造装置、クリーン搬送システム、
精密金型・樹脂成形品、赤外線センサーの製造販売

タツモ株式会社

代表取締役 鳥越 俊男

〒715-8603 岡山県井原市木之子町6186

TEL 0866-62-0923

E-mail: soumuka@tazmo.co.jp

http://www.tazmo.co.jp



ケータイのメールだけで、
就職活動って
できるのかな〜!!



便利なモペラメールを今すぐ始めませんか?

文字数制限のあるケータイのメールだと、せっかく届いた志望企業からのメールが途中で切れてた...ってことも。モペラメールなら、パソコンやPDAを使って本格的なEメールが手軽に始められます。



カンタンなお申込・設定でEメールをすぐスタート!!

モペラメール

「モペラメール」
の料金

インフォゲート
契約
月額使用料 100円

手軽にメールを始めたい人におすすめ!
POPメール 月額使用料 400円
本格的なメールを始めたい人におすすめ!
IMAPメール 月額使用料 1,400円

通信料

@FreeD
esacおトク!

コンパクトだから、
どこでもメールができる!!
sigmarion III
(シグマリオンスリー)

こちらもお
すすめ!

企業研究や情報収集にお役立ち! 「モペラネットサーフィン」

メンドウな手続きなしで、スイスイ手軽にインターネットが始められます。

くわしくは、お近くのドコモのお店へ!



マナーもいっしょに
携帯しましょう。

0120-800-000 151

※お問い合わせの際は、番号をよくお確かめのうえおかけください。受付時間/平日 午前9時00分～午後7時00分(土日祝日を除く) 午後7時00分～午後8時00分(土日祝日を除く)

※本広告はイメージです。※当広告掲載は広告料を要する場合があります。※当店の店舗には、別途の費用がかかります。※「sigmarion III」は「sigmarion」シリーズの最新機種です。詳しくは「sigmarion III」のホームページ「http://www.docomo-chugoku.co.jp/sigmarion/」をご覧ください。

MEMO

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dotted lines.

発行日 2003 年 12 月 13 日
発行者 第 5 回 IEEE 広島支部学生シンポジウム実行委員会

広島県東広島市鏡山 1-4-2
広島大学ナノデバイス・システム研究センター内

無断転載・複写を禁じます

主催 IEEE広島支部  IEEE

協賛 広島大学先端物質科学研究科/広島大学理学研究科
広島大学VBL/山口大学VBL/財団法人中国電力技術研究財団

後援 広島県/広島市/東広島市/岡山大学工学部/鳥取大学工学部
広島市立大学/山口大学工学部/広島工業会(広島大学工学部同窓会)
情報処理学会中国支部/電気設備学会中国支部/映像情報メディア学会中国支部
照明学会中国支部/電子情報通信学会中国支部/電気学会中国支部
広島ホームテレビ/テレビ新広島/中国放送/NHK広島放送局
広島テレビ/エフエムふくやま/広島エフエム放送/ひろしまPステーション
プレスネット/株式会社インタフェース/株式会社エイアールテック
三陽機器株式会社/株式会社システムアートウェア/タツモ株式会社
ドコモ中国/広島エルピーダメモリ株式会社 (順不同)

