



工技研 Link No.2

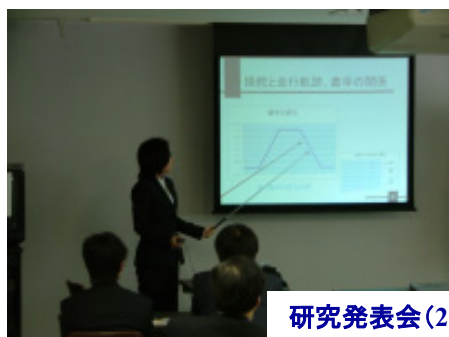
(2005年2月20日発行)

東洋大学 工業技術研究所

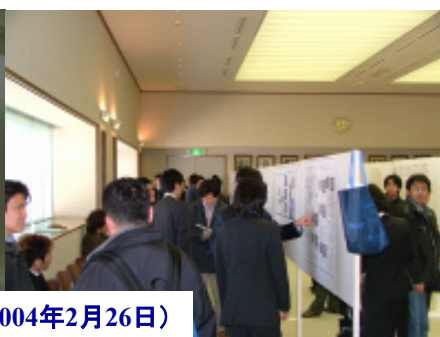
〒350-8585 埼玉県川越市鯨井2,100 E-Mail: kougiken@eng.toyo.ac.jp
Tel: 049-239-1322 Fax: 049-232-0981 <http://www.eng.toyo.ac.jp/kougiken/>

工技研Link第2号をお届けします。第2号では、工業技術研究所の活動状況のご紹介として、第1ページに最近の発表会・講演会・工学祭における写真を載せ、第2ページからは、工業技術研究所で進めた**研究プロジェクトの概要**について、過去10年をさかのぼって今回は6件紹介します。また工業技術研究所の賛助会員へのサービスとして好評であった**無料企業広告**を、前回に引き続き6社分掲載します。

工業技術研究所長 坂本信義（環境建設学科教授）、編集担当 松元明弘（機能ロボティクス学科教授）



研究発表会(2004年2月26日)



講演会(2004年2月26日)



技術懇話会(2004年7月22日)



工学祭への参加(2004年11月6~7日)



講演会(2004年11月25日)

- ・ **講演会**：本学内外の有識者(教員又は企業経営者等)を招いて、時代・企業のニーズ等にマッチする話題性のある内容について講演。
- ・ **研究発表会**
研究発表：当研究所研究員または賛助会員がその研究概要について口頭発表。(持ち時間15分または30分)
展示発表：ポスターセッションとして、研究内容をパネル展示して概要を紹介。(展示時間約3時間)
- ・ **賛助会員との懇談会**：賛助会員企業と研究員(教員)との情報交換のための懇談会
- ・ **卒業生企業経営者サミット**：東洋大学卒業生企業関係者と研究員(教員)との情報交換及び一般参加者を含めた企業間の交流の場造り (注：上記2つは今後 **賛助会員・卒業生との技術交流会** と呼び方を変えます)
- ・ **技術懇話会**：講師を囲んでの技術懇話会(講演会終了後、研究員他による技術談義)

2004年に開催した講演会の講演一覧

- ・「TAMA-TLOと産学官連携研究」 タマティーエルオー株式会社 代表取締役社長 井深 丹 氏 (2月26日)
- ・「大学における特許管理について」 東洋大学工学部教授 清澤文彌太 氏 (2月26日)
- ・「東洋大学からの出願特許について」 東洋大学工学部から3件の紹介 (2月26日)
- ・「移動通信システムの流れ-IT時代に向けての動向と展望-」 元情報通信研究機構 猿渡岱爾 氏 (7月22日)
- ・「デジタル画像への電子透かし埋め込みに伴う画質劣化の軽減」 東洋大学工学部教授 木本伊彦 氏 (7月22日)
- ・「近時の企業をめぐる法的諸問題とコンプライアンス体制について」 東洋大学法学部助教授 井上貴也 氏 (11月25日)

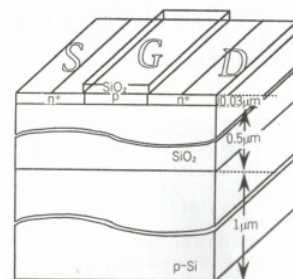
【平成5・6年度(1993・1994年度)プロジェクト研究】

『SIMOX(Separation by Implanted OXygen)基板の評価とデバイスへの応用』

「SIMOX基板について電氣的、化学的、光学的、機械的と多角的に評価した。またデバイスへの応用についても検討した。実験に用いたのは主としてMULTI IMPLANT と SINGLE IMPLANT の両ウェハーであった。しかし現在もMULTI ENERGYIMPLANT、最適アニーリング等日進月歩の改良が SIMOX 製造技術の面で精力的に行われている。また貼り合わせSOI 基板にも smart cut やその他の新しい技術が生まれている。これらの二者が競合し、近い将来、量産化されるものと思われる。今後もこれらに注目して研究を続けていく。」

○神田洋三、菅野卓雄、村山洋一、柏木邦宏、小海秀樹

(お断り) 主研究者の神田先生が退職されておりますので、これと全く同様の研究はなくなっておりますが、類似の研究は花尻達郎先生「量子デバイス研究室」が行っております。



超薄膜SIMOX MOSFET
のデバイス構造

【平成7・8年度(1995・1996年度)プロジェクト研究】

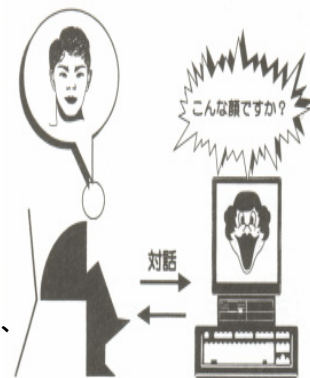
『バーチャルリアリティ実現のための自動3次元形状認識と理解の研究』

「バーチャルリアリティ実現のための自動3次元形状認識と理解の研究として、バーチャルリアリティ実現のための【基幹となる研究】と【応用的な研究】を実施した。

【基幹となる研究】リアルタイムで3次元形状を認識することを可能とする画像処理エンジンに関するもの。人間が頭の中に抱えているイメージを具体化することを支援するイメージ探索システム、そして遠方にいる人とコミュニケーションする場合によりスムーズな感覚で行えるための合成方法であった。

【応用的な研究】化学の分野における単結晶成長過程における3次元認識の研究、リモートセンシングから得られる情報をもとに3次元空間、いわゆる仮想空間を構築するための研究、そして建築形態デザイン主導の設計方法とシミュレーション結果を3次元グラフィックスを用いて仮想空間を実現する研究であった。」

○佐藤 章、森 秀樹、柴田義孝、杉本富利、上原 稔、勝亦 徹



顔画像合成システム

日東の防火水槽・NT式 I 型貯留槽



快適で安全な社会をつくる力
株式会社 日東

本社: 〒350-0280 埼玉県坂戸市千代田5-7-1

Tel. 049-283-5181(代)

URL <http://www.nitto-inc.co.jp>

賛助会員企業広告欄

KEC 協立電子株式会社



《世界・宇宙を通信で結ぶ》

通信、光通信、モバイル等の多種多様な
通信技術をサポートするエンジニア集団

<連絡先>

〒211-0002 : 川崎市中原区上丸子山王町2-1329

TEL : 044-422-3131 FAX : 044-411-0434

E-mail : info@kec-x.co.jp

URL : <http://www.kec-x.co.jp/>

一設立25年、先進的なビジネスを展開し続ける独立系SI企業一

独立系システム開発会社として発足して以来、顧客との直接取引にこだわってきた日本ソフアック株式会社。

金融、証券系システム開発を始め、流通、メーカー、官公庁などに強みを発揮し、開発、運用に至る、システム開発の上流～下流の全工程にわたる技術力を蓄積してきました。

特に規制緩和、業界再編が活発な金融業界では、ニーズが高まっております。今後はシステムの構想段階から参画し、顧客の事業によりコミットしたシステムサービスを提供して参ります。

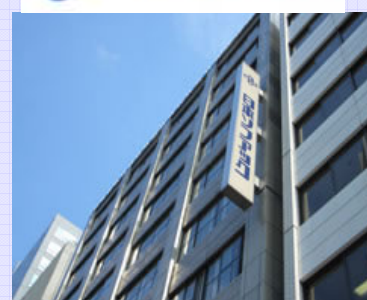
■ 本社 東京都渋谷区渋谷3-6-3 清水ビル

【交通】 JR/地下鉄/私鉄各線「渋谷駅」より徒歩3分

【連絡先】電話: 03-3406-7735 / URL: <http://www.sohax.co.jp>

■ 立川ソリューションセンター 東京都立川市 ■ 関西オフィス 大阪府大阪市淀川区

日本ソフアック



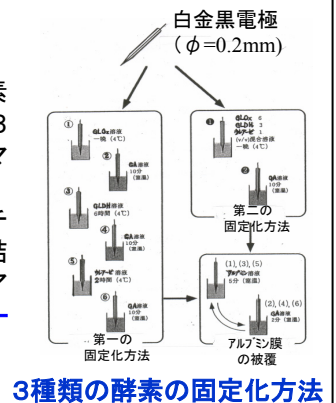
【平成9・10年度(1997・1998年度)プロジェクト研究】

『高感度環境解析システム』

「従来のバイオセンサーでは検出が困難な物質の分析法を開発するために、複数の酵素の共同作業によるセンサーを開発した。2種類の酵素による**バイエンザイムセンサー**や3種類の酵素による**マルチエンザイムセンサー**を作製し、センサー応答性を明らかにし、マルチバイオセンサーの実用化への可能性を示した。

具体的には、グルコースオキシダーゼとアミログルコシダーゼの酵素反応によってスターチから遊離したグルコースの測定が可能であること、両酵素を電極上に金-メルカプチド結合を用いて固定化可能であること、バイエンザイムセンサーのスターチに対する応答がアルブミン膜の被覆により増大することを確認した。この結果、**従来検出困難であったスターチを本バイエンザイムセンサーにより測定が可能**であることを明らかにした。」

○吉田泰彦、川瀬義矩、泉克幸、宇佐美 論、鳥谷部 達、和田直久、柴田陸雄

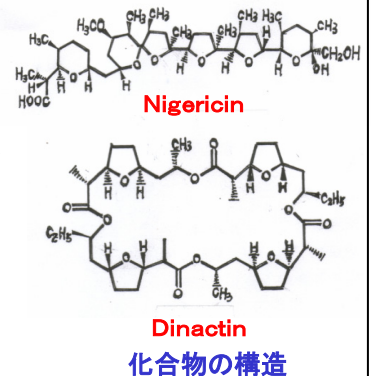


【平成11・12年度(1999・2000年度)プロジェクト研究】

『動物細胞の遺伝子組み換えによる新機能(物質)発現に関する研究』

実験a: ヒト癌細胞(A549)に癌抑制遺伝子P53を導入して、温度感受性形質変異株を取得し、それらの株についてPCRを用いてP21発現を指標に選択し、変異株の特性について検討を行った。それらの株の形態変化を指標にして細胞周期阻害物質の探索を行い、微生物の生産する新しいタイプの抗癌活性を有する物質を取得した。化合物として、NigericinとDinactinが得られているが、in vivo評価については検討中である。】

実験b: マウス癌細胞MethAあるいはcolon26にマウス癌抑制遺伝子p53を導入した組換え体細胞を取得できれば、MethA組換え体細胞はin vivoにおける癌血管新生評価系およびcolon26組換え体細胞は in vivoにおける癌悪液質(カヘキシー)評価系を作成を可能にする。次に、それぞれの組換え体細胞を用いて、各評価系に有効な物質をスクリーニングできる。現在、組換え体細胞を取得中である。」 寺野 紘



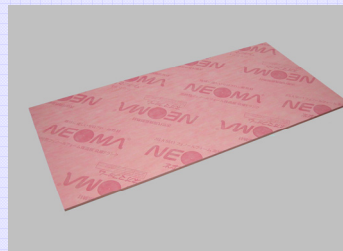
旭化成建材株式会社

ASAHIKASEI CONSTRUCTION MATERIALS CORPORATION



旭化成建材は、旭化成グループ事業分社7社のうちの1社で、ケミカルな技術を生かしたオリジナリティーのある建材メーカーを目指しています。

断熱材事業部では、次世代高性能断熱材「ネオマフォーム」と高機能断熱材「サニーライト」の製造・販売を行い、建物の省エネ化に大きく貢献しています。近年、フロン系ガスの排出に伴う地球規模の環境破壊が大きな問題となっていますが、両製品とも発泡ガスのゼロフロン化を完了しております。断熱材のトップメーカーを目指し、積極的に展開してまいります。



〔ネオマフォーム〕



〔サニーライト〕

＜連絡先＞旭化成建材株式会社 断熱材事業部
URL: <http://www.asahikasei-kenzai.com>

〒105-0021 東京都港区東新橋2-12-7住友東新橋ビル2号館4階
TEL 03-5473-5321 FAX 03-5473-5285

入江工研株式会社



LCD製造装置用超大型ゲートバルブ(特許製品)
6世代から8世代向け大型ガラス基板へ対応

研究開発型の先進企業です。
創造性あふれる新人を求めています。

本社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビルB-105
TEL.03-3211-7111 FAX.03-3211-7110
<http://www.ikc.co.jp> e-mail: info@ikc.co.jp

賛助会員企業広告欄

松永建設は、4つの事業が
相乗的な価値を生み出しながら、
創造的で、総合的なソリューションを
提供しています。



建築



土木



営繕



環境土木

株式会社 松永建設

〒339-0043 埼玉県岩槻市城南五丁目6番6号 TEL.048-798-1751(代) FAX.048-798-0075 <http://www.matsunaga.gr.jp>

MATSUNAGA

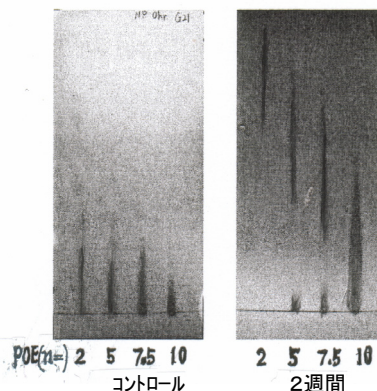
【平成11・12年度(1999・2000年度)プロジェクト研究】

『内分秘攪乱物質の浄化及びモニタリングシステムの構築』

「上記要素技術を確認するため、微生物に対する内分秘攪乱物質の作用機構の解明には、糸状菌の浸透圧応答情報伝達経路を用いて解析し、また浄化及びセンシングを目的とした有用微生物の検索は、種々の界面活性剤中で生育する微生物を分離し、資化能の評価検討を行った。」

①【**内分秘攪乱物質の構造の多様性メカニズム解析**】 1) 農業用殺菌剤と内分秘攪乱物質 2) ピンクロゾリンと同様の殺菌作用を示す化合物群 3) ピンクロゾリンとその関連化合物群の作用メカニズムの類似性 4) 芳香族炭素系剤PCNBの内分秘攪乱作用 5) ピンクロゾリンはシグナル伝達系に作用する 6) 浸透圧センサー遺伝子の変異解析 ②【**内分秘攪乱物質の浄化を目的とした有用微生物のスクリーニング**】 1) 有用微生物のスクリーニング 2) 微生物分解試験 ③【**アルキルフェノールのバイオセンシング**】 1) 測定原理および酵素センサシステム 2) バッチシステムによるアルキルフェノールの測定 3) リアクター型酵素センサシステムによるアルキルフェノールの測定 の、①②③3つのテーマで研究を実施した。」

○大熊廣一、岡崎 渉、藤村 真、一石昭彦



POEノニルフェニルエーテルのG21株による分解

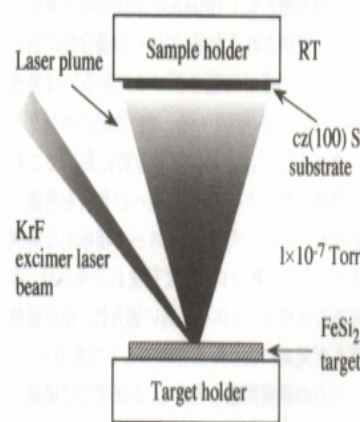
【平成13・14年度(2001・2002年度)プロジェクト研究】

『次世代環境半導体の創製と電子デバイスへの展開』

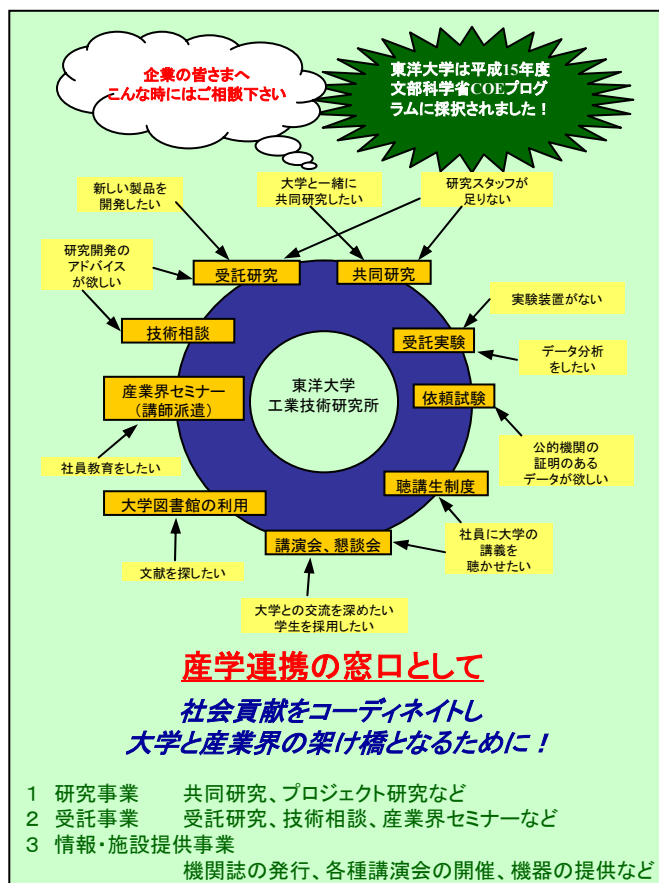
「初年度: シリコン(Si)を主材料とした環境半導体の一つである**ベータ鉄シリサイド(β -FeSi₂)の薄膜化と電子デバイスへの応用に向けた研究**を中心に進め、薄膜化には、レーザーを用いたレーザーアブレーション(LA)法を用いた。このLA法では、ターゲット材料の組成(FeSi₂)が、直接に薄膜の組成に反映されるため比較的容易に β -FeSi₂相を形成することができる点において優れている。本実験で得られた薄膜に熱処理を施し β -FeSi₂相を形成させるが、適切な熱処理条件が必要とされるため、等時間アニール・等温度アニールを系統的に行った。これらの結果より β -FeSi₂相の核形成および成長過程を明らかにした。」

「2年度: 環境半導体の一つである**酸化チタン(TiO₂)の薄膜形成と、その光学的特性を評価**した。薄膜作成時の酸素ガス圧力の制御により、容易にルチル型およびアナターゼ型TiO₂(A-TiO₂)薄膜の単層化が可能であることを見出した。特にA-TiO₂は光触媒作用に優れていることから、その薄膜単相制御技術の確立は応用面において意義あるものと思われる。また、A-TiO₂薄膜の発光特性を測定し、光触媒反応で形成される酸素欠損準位を介した発光遷移過程を見出した。」

○小室修二、森川滝太郎、小海秀樹、松尾 徹、勝亦 徹、柴崎雅之



β -FeSi₂ 薄膜形成のためのレーザーアブレーション構成図



工業技術研究所賛助会員の特典

- ① 技術相談: 年間4単位まで無料 (1単位=90分)
- ② 産業界セミナー: 年間4単位まで無料
- ③ 工学部および大学院工学研究科における講義の聴講の斡旋
- ④ 工学部図書館の利用
- ⑤ 依頼実験費用の20%割引
- ⑥ 機関誌「工業技術」等の送付
- ⑦ 講演会、研究会等の案内

工技研のこれからの行事(2005年)

総会、講演会、研究発表会、技術懇話会 2月24日
 講演タイトル

- ・「通信放送融合とユビキタスコミュニケーション」KDDI 研究所 松本修一氏
- ・「認識からの出発」株式会社寺垣研究所 寺垣 武氏

総会、講演会、技術懇話会 7月21日

講演会、賛助会員・卒業生との技術交流会 11月24日