

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

**平成23年度～平成27年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」
研究成果報告書概要**

- 1 学校法人名 常翔学園 2 大学名 大阪工業大学
- 3 研究組織名 ナノ材料マイクロデバイス研究センター
- 4 プロジェクト所在地 大阪市旭区大宮5丁目16-1
- 5 研究プロジェクト名 セキュアライフを支援するデバイス・システム基盤研究拠点の形成
- 6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
佐々 誠彦	工学研究科	教授

- 8 プロジェクト参加研究者数
- 14
- 名

- 9 該当審査区分
- 理工・情報
- 生物・医歯
- 人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
佐々 誠彦	工学研究科・教授	テラヘルツ波を応用したセンサーデバイスの開発	プロジェクト統括
前元 利彦	工学研究科・教授	ナノ複合材料電子・光デバイスの開発	デバイスグループリーダー
矢野 満明	工学研究科・教授	酸化物を用いた多機能センサーの開発	デバイスグループ研究者
棚橋 一郎	工学研究科・教授	金属ナノ粒子を用いた多機能センサーの開発	デバイスグループ研究者
石原 将市	工学研究科・教授	表面アンカリングエネルギー評価技術の開発	デバイスグループ研究者
原田 義之	工学研究科・准教授	高機能光センサー用材料の光学特性評価	デバイスグループ研究者
小池 一步	工学研究科・准教授	多機能バイオセンサーの開発	デバイスグループ研究者
小山 政俊	工学部・講師	デバイスプロセス技術	デバイスグループ研究者
上辻 靖智	工学研究科・准教授	新規無鉛圧電材料の設計・開発とデバイス応用	システムグループリーダー
筒井 博司	工学研究科・教授	マイクロ流路センサーシステムの開発	システムグループ研究者
小寺 正敏	工学研究科・教授	センサー表面評価技術の開発	システムグループ研究者

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

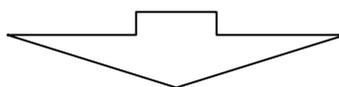
大松 繁	工学研究科・教授	センサー信号処理システムの設計	システムグループ研究者
吉村 勉	工学研究科・准教授	センサーシステム用インターフェースの開発	システムグループ研究者
寺田 二郎	工学研究科・客員教授	センサー機構およびデバイスの開発	システムグループ研究者
(共同研究機関等)			

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更の時期:平成27年9月1日)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
住友電工デバイスイノベーション	工学部・講師	小山 政俊	デバイスグループ研究者

11 研究の概要(※ 項目全体を10枚以内で作成)

(1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

本プロジェクトの目的は、わが国で急速に進行する少子・高齢化にともなう社会負担を軽減することに貢献するデバイス・システム技術の開発である。このような目的で、従来、本研究プロジェクトの研究母体となるナノ材料マイクロデバイス研究センターでは、平成18年度に「人に優しい機能集積ナノ材料の創製とマイクロデバイス応用」がハイテクリサーチセンター整備事業への採択を受け、「健康・安全・安心」な社会を構築するために、ナノテクノロジーを利用した「材料・デバイス分野」を中心にしたプロジェクトを進めてきた。

本プロジェクトでは、それまでに開発した材料・デバイス・センサー技術に関する成果を、さらに実用的な技術に高めるため、個々のセンサー・デバイスを健康分析チップなどの実用システムに集積化し、安価で簡単に利用できるシステムを構築するための基盤技術を検討し、得られる成果によって社会に貢献することが目的である。

健康分析および環境分析センシングシステム構築のための基盤技術を検討するため、「デバイスグループ」と「システムグループ」の2つのグループを構成し、それぞれに以下のような研究課題を設定し、研究を進めた。

デバイスグループ

新規センシング材料とセンサー・デバイスの開発ならびにシステム化に必要なデバイス・プロセス技術の検討を行った。

システムグループ

各センサー・デバイスからの信号処理の方法ならびにシステムを構成する際に必要な基盤技術、ネットワーク化に必要なインターフェース技術や情報通信技術などの検討・開発を行っ

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

た。

本プロジェクトの運営により、多分野の研究者を有機的に連携させた研究を実施し、世界的に評価される高い成果をあげ、健康モニター・分析チップの実現に向けた基盤技術を開発し、社会に貢献することを目的とした。

また、プロジェクトに参加する、若手研究者の研究能力を育成し、グループ構成、本学の研究の活性化を図るとともに、関連する大学院生が、プロジェクトに積極的に参加することによって、より高い能力が得られるよう、プロジェクトを運営した。

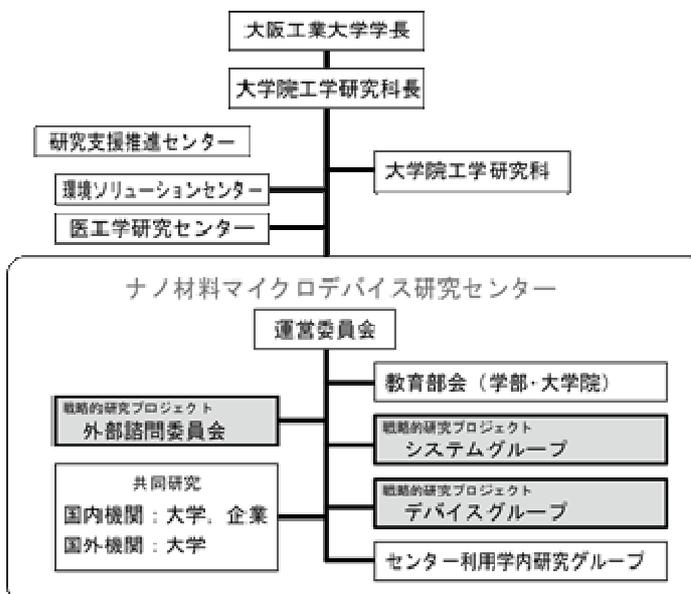
(2) 研究組織

研究組織の位置付け

本研究プロジェクトを推進する研究母体となるナノ材料マイクロデバイス研究センターの学内の位置付けを図1に示す。工学部の附設研究施設であるナノ材料マイクロデバイス研究センターは、学内ナノテクノロジー先端研究ならびに教育の場として、学内研究グループによる研究利用および学部・大学院学生に対する教育利用(教育部会)のセンターとして、機能している。これらはセンター設置の目的に則した本来の機能であり、本プロジェクトとは独立に、本学の経費により運営されている。

研究グループの構成、代表者役割

これら通常のセンターの役割とは別に、図中に背景色付で示したように、本プロジェクトを推進するプロジェクトグループを構想調書に記載したように組織し、健康分析および環境分析センシングシステム構築のための基盤技術を検討するため、「デバイスグループ」と「システムグループ」の2つのグループを構成した。それぞれのグループには、主に工学研究科に属する研究員が属し、「デバイスグループ」7名、「システムグループ」6名の計13名の研究員を配し、加えて研究支援者1名を採用し、14名がそれぞれの課題に基づいて研究を推進している。それぞれのグループにはグループリーダーがおり、グループ内の研究を管理推進するとともに、研究代表者が全体の研究を統括している。また、年度による変動があるが、各研究員研究室に所属の大学院生20-30名がプロジェクトの当該テーマを担当し研究に参加している。



グループ間の連携状況

健康分析および環境分析センシングシステム構築のための基盤技術を検討するため、「デバイスグループ」がより基本要素となる材料・デバイス・センサー技術を担当し、「システムグループ」がセンサーおよびそのシステム構成技術を担当している。しかし、それぞれの研究内容は独立ではなく、「デバイス」側から「システム」側、あるいはその逆のフィードバックが適宜行われるよう、毎年、数回から5回程度研究会を実施し、成果の共有を図るとともに、必要な成果・技術の移管が行われるよう、グループ間の連携を考慮してプロジェクト全体の運営を行った。

共同研究体制

研究は、学内のグループによる研究だけに留まらず、国内の他の研究期間および海外の

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

大学などとの共同研究も含まれている。

評価・支援体制

本プロジェクト研究による成果は、毎年度開催されるシンポジウムや成果報告会などで学外に発信するとともに、外部評価委員によるご意見・評価を頂きながら必要な修正等を行い進める体制をとっており、プロジェクト運営に対するご支援を頂いている。また、研究母体であるナノ材料マイクロデバイス研究センターは工学研究科附設の研究センターであることから、センター運営にかかる経常経費、人的支援など、本学学長、工学研究科長からの支援はもとより、会計課、施設課等の恒常的な支援のもとに、本プロジェクトの運営が成り立っている。

(3) 研究施設・設備等

研究施設の名称他

本研究プロジェクトの実施拠点は上述のナノ材料マイクロデバイス研究センターである。本センターは本学の既設施設であり、クリーンルーム施設を含む、総面積 992 m² の施設である。本プロジェクトによる新たな増設・改良等を行っていない。

導入した研究設備の名称および利用目的、稼働時間

本研究プロジェクトで導入した研究設備は以下の通りであり、その全てを初年度に導入し、稼働させ、プロジェクト期間中の主力装置として利用した。

- 原子間力顕微鏡: センサー用半導体等材料評価、酵素薄膜等の表面構造解析(使用者 19 名, 使用状況 6h/日)
- デバイス静特性・雑音特性評価装置: 作製したセンサーおよび回路特性の評価(使用者 19 名, 使用状況 4h/日)
- 誘電体・強誘電体評価システム: センサー材料のインピーダンス解析(使用者 3 名, 使用状況 3h/日)
- ナノインクジェットプリンタ: センサー・電極材料の直接印刷・微細パターンニングに使用(使用者 8 名, 使用状況 6h/日)
- デジタルマイクロスコープ: 分析化学チップの流路観察(使用者 9 名, 使用状況 4h/日)
- 対向ターゲット式スパッタ装置: センサー用の半導体や圧電体、誘電体の薄膜作製に使用(使用者 19 名, 使用状況 8h/日)
- 3D リアルサーフェスビュー顕微鏡: 金属ナノ粒子の評価(使用者 5 名, 使用状況 3h/日)

(4) 研究成果の概要 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び*を付すこと。

本プロジェクトは、これまでに実施した先行プロジェクトで開発した材料・デバイス・センサー技術に関する成果を、健康分析チップの構築など、さらに実用的な技術に高めるため、個々のセンサー・デバイスを実用システムに安価に集積化し、利用できる基盤技術を検討するとともに、システム化技術についても検討した。

各グループで、以下に示すような研究課題について検討を進めた。研究課題は、当初の構想調書に記載された内容を具体化したものとなっており、中間報告時の報告事項をベースとして記載しているが、中間報告時の留意点なども考慮し、新規に加わった内容も含んでいる。それらを含め、当初の研究目標を達成することができたものと考えている。

また、本プロジェクトの研究成果は、発表論文 93 編、図書 11 編、招待講演 12 件、国際会議 168 件を含む学会発表 420 件に達し、各年度の成果を成果報告書として、国内の大学、研究機関に 100 部程度を送付して、成果の公開に努めた。

デバイスグループ

環境適合性に優れた健康モニター・分析チップの開発に必要な基盤技術の開発を目的に、以下のような課題を設定し研究を進めた。センシングデバイスを構成する基盤材料は、環境

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

適合性に優れた酸化物材料を中心とし、センシング対象はテラヘルツ電磁波、ガス、液体(血液)に渡っている。以下に示すように、当初計画したそれぞれの研究課題をほぼ達成する結果が得られ、新規酸化物材料の開発や液晶を利用したガスセンサーなど、次につながる新しい研究の芽も得られている。

(a) 【課題】ナノ複合材料電子・光デバイスの開発と高感度センサーのためのナノ構造形成とデバイス加工技術の開発

【成果】酸化亜鉛を母材として、透明電極と最適化された室温加工プロセスによって、ガラスならびにプラスチック基板上に完全に透明な酸化亜鉛薄膜トランジスタの作製に成功した。また、pn 接合を用いない新しい原理のダイオードであるセルフスイッチングナノダイオードの低電圧動作と透明化にも成功し、酸化物薄膜を利用した新たなフレキシブルデバイスの道を切り拓いた。^{*1} 低コスト化と大面積化を図るため、ナノインクジェット装置を用いた溶液プロセスによって、上記の新機能デバイスの作製プロセスの開発を行った。他方、可視光で応答する酸化チタンナノ粒子の開発のため、液相レーザーアブレーション法を用いてナノ構造の作製を試みた。その結果、酸化チタンはある条件下で還元による黒色化ならびに高温・急冷を繰り返すことで真球化し、高温熱処理によるルチル構造が従来の手法と比べ短時間かつ室温条件下で得られることが分かった。可視光応答する真球ナノ粒子の作製プロセスを開発した。^{*2}

(b) 【課題】テラヘルツ波を応用したセンサーデバイスの開発、生活環境モニターデバイスの開発

【成果】InAs 薄膜を使った高強度テラヘルツ光源を開発するため、薄膜中の多重反射を積極的に利用する素子構造を検討した。InAs 放射層の下部に高濃度の InAs 層で形成したプラズマ反射層を導入し、放射層から下部に向けて放射されたテラヘルツ波の反射率を高め、従来以上の高強度なテラヘルツ波の放射に成功した。^{*3} さらに、発光強度を支配する、過渡電流自身を増強させる素子構造についても、検討を行った。

発光素子に加えて、従来にはない、受光素子の提案を行った。受光機構は、光整流効果によって生ずる分極と分極により自由キャリアを発生する、ウルツ鉱構造のヘテロ構造を組み合わせたもので、従来のテラヘルツ検出機構とは異なる新しい原理に基づく検出素子を提案した。

(c) 【課題】酸化物を用いた多機能センサーの開発、金属酸化物薄膜の作製とデバイス加工技術の開発

【成果】プロジェクトで導入した対向ターゲット式スパッタ装置を用いて、高品質な酸化亜鉛薄膜／絶縁膜をガラス基板上に作製し、イオン感応電界効果トランジスタ(ISFET)に加工した。これによって、市販の Si 製と同レベルの検出感度を有しながら、Si 製では不可避な可視光下の測定誤差を生じず、ガラス基板上にフォトリソグラフィ法で作製できる、マイクロ化学集積チップに適した画期的な ISFET を実現した。^{*4}

また、報告例の少ないクロム酸化物系半導体を作製し、そのガス検出機構と検出特性の添加物依存性を解析して新規の p 型ガス検出センサーを開発し、システムグループが開発する匂い分析装置に適用した。その他、イオンエレクトロニクスやバイオセンサーのプラットフォームになる酸化モリブデンや酸化タングステン薄膜のエピタキシャル成長技術の開発を行ったほか、熱線式マイクロブリッジ MEMS センサーの開発にも成功した。^{*5}

(d) 【課題】金属ナノ粒子を用いた多機能センサーの開発、多機能センサーを開発するための要素技術の構築

【成果】SPR センサーや SERS 基板への応用を目的に平均粒径 100~200 nm の Ag ナノ粒子を作製した。アナターゼ型 TiO₂ の光触媒作用により、Ag⁺イオンを室温で光還元して Ag ナノ粒子を作製し、そのキャラクタリゼーションを SEM、XRD および UV-Vis スペクト

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- ルにより行った。作製した Ag ナノ粒子を用いた SPR センサーでは、屈折率 n の異なるアルコール ($n: 1.3292-1.4103$) 試料で、感度 191 nm/RIU (屈折率 1.0 変化当たりのピーク波長変化) を得た。また、SERS 基板では、ローダミン 6G を指標に用いて測定した SERS スペクトルにおいて、Ag ナノ粒子のスペクトル強度が、従来の Ag 薄膜に比較して 20 倍以上増強されることが分かった。さらに、SPR センサーや SERS 基板の特性は、Ag ナノ粒子の平均粒径に影響され、粒子が大きくなるに従い感度が高くなることを見出した。^{*6}
- (e) 【課題】表面アンカリングエネルギー評価技術の開発、センサー材料・ディスプレイ材料の分子設計ツールとデータベースを提供
- 【成果】(1) 配向膜形成プロセスを不要とするフレキシブル液晶ディスプレイ用のフィルム基板を開発した。同フィルムはプライマー樹脂／ポリエチレンテレフタレート／アクリル樹脂を逐次二軸延伸することによって作製されるが、その液晶配向性はナノ微粒子を含有するプライマー樹脂の組成に大きく影響することを明らかにした。また、フィルム上の液晶配向は分子間相互作用に基づくものであるが、表面に櫛歯電極を形成しても、電極幅／電極間隔を適正に設計すれば、液晶配向性を損なうことなく良好なスイッチング動作が可能であることを実証した。^{*7} (2) 安全・安心・健康に関する意識の高まりをうけ、呼気中の微量成分の有無により、簡便にガン診断が出来るガスセンサの開発を目指し、その原理確認とデータベース構築を行った。コレステリック液晶の選択反射波長が、検知されるガス種、及び液晶構造によってどのように変化するかを詳細に調べた結果、特定の骨格構造を有する液晶組成物がガスとの接触により、その選択反射波長が短波長シフトすることを見いだした。^{*8} また、これらの選択反射スペクトルの経時変化プロファイルを利用することにより特定のガス種を選択的に検知出来る事を実証した。
- (f) 【課題】高機能光センサー用材料の光学特性評価、電氣的・光学的評価によるセンサー用材料の高品質化と構造最適化
- 【成果】金属ナノ粒子や半導体ナノ粒子による高機能光センサー応用を目指して、各粒子における表面増強ラマン散乱(SERS)や発光スペクトル等の光学特性評価を行った。本研究を効率的に推進するため、新たに顕微ラマン・フォトルミネッセンス測定システムを開発した。これにより、試料表面における微小部からの発光やラマン散乱光の高感度・高精度測定を可能にした。本研究では、Ag ナノ粒子を TiO_2 に担持した Ag/ TiO_2 薄膜上のローダミン 6G からは明瞭な SERS 信号の観測に成功した。^{*9} また、液相合成法により合成した ZnO ナノ粒子において、励起子に起因する発光スペクトル、および、E2 モード信号を含む明瞭なラマン散乱光を観測することができた。さらに、基板表面の細溝に埋め込まれた ZnO ナノ粒子についてラマンマッピング像を得ることに成功した。一連の測定結果は、デバイスグループ内での SERS や発光を用いたセンサーデバイス開発に大きく役立った。^{*10}
- (g) 【課題】多機能バイオセンサーの開発、血中の健康指標マーカーを高感度検出するバイオセンサーの開発
- 【成果】(c) と関連し、高性能な ISFET のゲート表面にシランカップリング処理を施してグルコース酸化酵素を固定化してグルコースセンサーを、免疫グロブリン G と特異結合する核酸分子アプタマーを固定化して免疫グロブリンセンサーを試作した。^{*11} これらのセンサーの性能を詳しく調べた結果、血中のグルコースや免疫グロブリン G の濃度検出に適合していることが判った。連続動作の安定性に課題が残されているものの、多機能バイオセンサー(バイオチップ)の実現に大きく道が切り拓かれた。
- (h) 【課題】多機能センサー用材料のナノ構造自己形成プロセス開発と機能創成
- 【成果】高感度センサーの作製に向けて、表面積を増大させる必要があるが、この間の研究で ZnO ナノロッド長を増大させることに成功した。これまでは 1.6 μm 程度の長さであったが、加熱時間を 9 時間と従来の 3 倍にした結果ナノロッド長を 2.5 μm にすることが

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

できた。またこれまで用いてきた硝酸亜鉛系水溶液に酢酸亜鉛を混合させることで長いナノロッドが得られることがわかり、混合比の最適化により加熱時間は 3 時間のままで 4.5 μm のナノロッドを得ることができた。*12 さらに酢酸亜鉛系材料の混合なしでも 5 分での急速昇温ではなく、緩やかに 90 分かけて温度を上げる昇温プロセスを検討することによっても、ナノロッド 長は 4.5 μm に達した。

システムグループ

センシングシステム構築のための基盤技術として、マルチセンサーシステムによるガス・匂い識別システム(環境センサー)の検討、健康モニター用マイクロ化学分析システムの実現に向けた、新しい送液デバイスや血球分離フィルタの開発、さらにセンサーシステムの構築に必要な高速信号処理回路やそのノイズ耐性に関する検討など多岐に渡る研究を行い、以下のように優れた成果が得られている。

(a) 【課題】センサー表面評価技術の開発、センサー表面でのセンシング機構の解明

【成果】走査電子顕微鏡による材料評価に重要な試料帯電による表面電位分布を測定できるシステムを開発した。*13 電子ビーム照射を受けた絶縁材料表面には電子が蓄積して負電位が形成されることは概念的に知られていたが、本研究では負電位だけでなく正電位を含む分布が形成されることを見いだした。その原因が試料表面と、それに対向している対物レンズの底の電極との間で多重散乱するフォッキング電子によるものであると始めて定量的に示すことができた。*14 走査電子顕微鏡で nm スケールの高解像画像を取得している場合でもフォッキング電子は数 100 μm から数 mm 程度の広範囲に広がることが分かり、我々は初めてこの定量的な分布を取得した。導電性の高くない一般的なセンサーの表面とその動作との関係を検討するのに使用される走査電子顕微鏡観察技術ではこの現象の理解が重要であることが分かった。

(b) 【課題】センサー信号処理システムの設計、種々のデバイスのセンサーフュージョンによる利用技術の開発

【成果】金属酸化物半導体センサーにより、8 種類のコーヒーを識別できる匂いセンサーシステムの開発に成功(識別率 89.2%)した。*15 引き続き、ppm オーダーのごく微量な濃度のメチルメルカプタンや硫化水素など口臭に関連している様々なガスの匂い計測および匂い識別の実験を行い、さらに学習量子化ベクトルなどの新たなニューラルネットワーク構造を用いて、匂い識別の精度向上を図った(識別率 95.20%)。その後、混合臭の匂い識別に対して混合前の匂いがどの程度識別可能であるか考察し、混合臭の識別精度を向上させるアルゴリズムを開発した。最後に、匂い識別器の小型軽量化について考察し、口臭識別が可能な匂い識別器を開発した。

(c) 【課題】センサー機構およびデバイスの開発、匂いを信号化するデバイスの検討

【成果】金属酸化物系セラミックスの基礎検討で、P 型の $\text{MgCr}_2\text{O}_4\text{-TiO}_2$ 系セラミックスの実用可能性が高いことを見出した。引き続き、センサー感度を高める為、添加物の探索検討を行った結果、特徴ある添加物 5 種(WO_3 , Nb_2O_5 , ZnO , CaO , SnO_2 , ZrO_2 等)を見出した。そして、ガス検出方法において、これまでのオープンループ駆動方式からクローズドループ駆動方式を検討し、ガス応答時間が 20~30%程度短縮改善できることを見出した。*16

さらに、果物等の熟成制御で必要とされる C_2H_4 ガスを低濃度(2ppm)から検知可能な材料を検討した結果、75 mol%(Zn, Mg) $\text{Cr}_2\text{O}_4\text{-}25$ mol% TiO_2 系セラミックスを見出した。引き続き、より完成度を高める為に傍熱型素子加熱から直熱型素子加熱について検討した結果、(Zn,Mg) $\text{Cr}_2\text{O}_4\text{-TiO}_2$ 系または $\text{MgCr}_2\text{O}_4\text{-TiO}_2$ 系セラミックスの TiO_2 の含有量を制御した 2 層一体化構造により、実用的な小型かつ省エネルギーの高感度センサーを実現させることに成功した。*17

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

(d) 【課題】センサーシステム用インターフェースの開発, インターフェースの性能向上

【成果】センサーからの情報をリアルタイムで処理するための高速インターフェースを実現するために, 高周波で動作する PLL 回路を 0.18 μm CMOS プロセスを用いて試作した。専用基板によるベアチップ実装の評価系にて, 最高 5 GHz, ピークジッタ 20 ps のクロック生成を実現した。また, 発振器の安定動作の検証として, インパルス応答の原理を用いたノイズ感度解析を実施した。解析の結果, 発振回路のノイズ感度に高調波次数依存性があることが分かった。この評価結果を線形動作モデルに組み込み, 閉ループ伝達特性を解析した結果, 外部干渉ノイズにより PLL 回路が不安定になる場合があることを初めて見出した。*¹⁸ また, 自己干渉においても印加ノイズのタイミングによって, PLL 回路が不安定になることが分かった。これら動作モデルの解析結果は, テストチップおよびブレッドボード基板による測定で確認され, 動作モデルの正当性を立証した。*¹⁹

(e) 【課題】マイクロ流体センサーシステムの開発, マイクロ化学分析デバイス作製技術の開発

【成果】微量の血液を用いて精度の高い血液分析を行うには, 血液中の血球成分(赤血球, 白血球)の除去が必要となる。血球成分の除去には遠心分離器を用いた分離法やメンブランフィルタを用いた分離法があるが, いずれも微量血液の分析には適しておらず, マイクロデバイスに組み込むことのできるフィルタが必要とされる。以上の要求に基づき, マイクロ化学分析デバイスの前段に組み込みデバイスと一体化した血球分離フィルタを, MEMS 技術を用いて開発した。*²⁰ 中間報告では全血液中の赤血球と白血球の全ての血球成分を除去し, 血漿成分のみを抽出することが可能な血球分離フィルタを作製し, 基本原理動作を確認した。その後, 血球成分のうち白血球を積極的に採取する白血球分離フィルタに関する研究を行い, 白血球は赤血球のように円盤状ではなく球状であるが, 多くの種類があり直径を異にするために, 単球(直径 10~30 μm)にターゲットを絞り, マイクロ流路内に微細柱状構造物を迷路状に配列し, 血漿成分と赤血球を通過させ, 血球成分の捕獲を試みた。*²¹ 本血球分離フィルタに全血を導入した後緩衝液を導入すると, 白血球のみの捕獲が確認できた。また本実験に用いるマイクロ流路およびフィルタは血液凝固防止のためのコーティングを施してあるために, 捕獲された白血球は微細柱状構造物には接着しておらず, 容易に白血球のみを回収することができることを確認した。

(f) 【課題】新規無鉛圧電材料の設計・開発とデバイス応用, 計算機による材料設計, スパッタ薄膜創製とデバイス応用の検討

【成果】マイクロ化学分析システムに利用可能な高性能無鉛圧電材料の設計・開発を目的として, ペロブスカイト型化合物 ABX_3 に着目し第一原理計算により新規材料を体系的に探索した。*²² その結果, 単晶材料では MgSiO_3 , 混晶材料では $(\text{Mg,Ca})\text{GeO}_3$ を含む 5 種の酸化物が優れた圧電特性を発現することを明らかにした。一方, 第一原理計算により見出した新規材料 MgSiO_3 および $\text{Mg}(\text{Si,Sn})\text{O}_3$ に対して, SrTiO_3 基板/ RuTiO_3 下部電極を用いたスパッタ薄膜創製も試みた。スパッタ薄膜に対して本プロジェクトで導入した強誘電体テストによってひずみ-電界関係および電束密度-電界関係を調査し, 圧電応答の計測に成功した。さらに, デバイス応用としてバルブレス圧電ポンプ・ミキサの設計および性能評価にも展開し, バイモルフ型圧電素子と金属キャップから構成された新型アクチュエータを考案した。Y 字型流路を用いたマイクロ流体システムを適用例とし, 圧電一流体連成の動的有限要素解析により有用性を検証した結果, 従来アクチュエータと比較して送液および混合性能の大幅な向上に成功した。*²³

<優れた成果が上がった点>

受賞

1. Yuki Handa, Student Award of ALC'15, "Surface potential distribution of insulating

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- film on a conductive substrate irradiated by electron beam with an application of the bias-voltage”, Atomic Level Characterization (ALC), (ALC'15), Kunibikimesse, Matsue, Shimane, 2015. 10. 27.
2. 孫 屹, 応用物理学会関西支部 平成 27 年度第 2 回講演会, 「ナノスケール材料の構造・物性制御技術の最前線」優秀ポスター賞, ZnO 透明セルフスイッチングナノダイオードの作製と整流特性, 2015. 6. 22.
 3. 梶本 涼太, Student paper award of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), “Fabrication of visible-light-responsive titanium oxide microspheres by liquid-phase laser ablation”, 2015. 6. 5.
 4. 大仲 崇之, 2014 年春季応用物理学会講演奨励賞, 「ZnO 溶液ゲート電界効果トランジスタを用いた免疫センサの作製と評価」, 2014. 9. 17.
 5. K. Mukai, Student Award of 2013 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), “Growth of a sputtered Ta₂O₅/ZnO film and its application to an ion-sensitive transistor”, 2013. 6. 6.
 6. S. Sasaki, Student Award of 2013 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), “Fabrication of zinc oxide transparent thin film transistors on glass substrates by sol-gel method”, 2013. 6. 6.
 7. 森口航平, 平成 24 年電気関係学会関西連合大会 奨励賞, 「分子線エピタキシー法による InAs/AlGaSb ヘテロ構造の結晶成長と高誘電率ゲート材料を用いた電界効果トランジスタの作製」, 2013. 4. 19.
 8. Kentaro Kumagai, Best Academia Poster Presentation of Photomask Japan 2014, (PMJ2014), “Electron beam current dependence on a surface potential distribution at a resist film on a conductive substrate”, 2014. 4.15.
 9. 孫 屹, 平成 24 年電気関係学会関西連合大会, 優秀論文発表賞, 「パルスレーザーアブレーション法による透明電極を用いたガラス基板上酸化亜鉛透明薄膜トランジスタの特性評価」, 2013. 4. 19.
 10. Masaru Otani, Student Travel Awards of The 56th Int. Conf. on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication 2012 (EIPBN2012), “Measurement of surface potential distribution at an insulating film produced by fogging electrons in a scanning electron microscope”, 2012. 5. 31.
 11. 筒井博司, 第 1 回 TOBIRA 研究助成・田中啓二特別賞(東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合), 「マイクロ構造物を迷路構造に配列し, 血液中の血球を補足し血漿成分を効率よく抽出する, マイクロ血漿成分抽出フィルタの開発」, 2013. 2. 5.
 12. 木村祐太, 平成 23 年電気関係学会関西連合大会連合大会奨励賞, 「酸化物バッファ層を用いたフレキシブル基板上酸化亜鉛透明薄膜トランジスタの作製と評価」, 2012. 4. 20.
 13. 上辻 靖智, 日本機械学会 計算力学部門 優秀講演表彰, 「多結晶および多分域構造の階層的モデリングによる圧電材料の特性評価」, 2012. 3. 13.

<課題となった点>

特に問題無し。

<自己評価の実施結果及び対応状況>

学長や学内各研究センター長および事務部門の課長を含めて構成されるナノ材料マイクロデバイス研究センターの運営委員会にて, 各年度の中間研究成果報告書を基に研究成果のチェックを受け、特に問題なし。

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

<外部(第三者)評価の実施結果及び対応状況>

本プロジェクトの外部諮問委員会を設置。デバイス・システム各分野に関連する研究で日本を代表する学外研究者6名(白木靖寛 東京都市大学名誉教授, 藤田静雄 京都大学教授, 松本和彦 大阪大学教授, 平川一彦 東京大学教授, 斗内政吉 大阪大学教授, 中島 成住友電工デバイス・イノベーション(株)代表取締役社長)に本研究プロジェクトの評価をお願いした。毎年度開催のハイテク・シンポジウム(秋, 国際ワークショップ開催年は実施せず)と研究成果報告会(年度末)に来学してご意見を賜るとともに, 各年度の中間研究成果報告書を基に研究進捗状況の評価を受けた。

初年度および最終年度には, 国際ワークショップを開催し, 本プロジェクトに深く関連する分野で世界的に著名な講師を招き, 講演を行うと同時に, 本プロジェクトについて概要報告を行い, 参加された学外研究者や, 公開講演会の講師を務められた学外のエキスパートから随時ご意見を賜り, 研究の進め方に反映させた。

<研究期間終了後の展望>

本プロジェクトの目的は, わが国で急速に進行する少子・高齢化にともなう社会負担を軽減することに貢献するデバイス・システム技術の開発であり, 前プロジェクトでは「材料・デバイス」分野, 本プロジェクトでは, それに続き「デバイス・システム」分野での基盤技術を開発し, 社会ニーズを反映した各研究課題について高い成果を上げることである。

以上で報告したように, センサーデバイスからシステム構成に関する広い分野で多くの基盤技術に関する高い成果をあげることができた。その中には引き続き研究を継続すべきテーマや, 新しい可能性を示唆する研究結果が得られており, 引き続き, このようなプロジェクトベースの研究体制を維持して研究を進めていくことが望まれる。したがって, 本研究終了後も, ナノ材料マイクロデバイス研究センター研究方針としていくつかの研究テーマを選択し, 維持・継続して研究を進め, 次世代のニーズを反映する研究拠点として, 本学の先端研究・教育機関としての役割を担う研究を実施する予定で, 具体的には「IoT 社会を支えるナノ複合材料とセンシング技術の開発」として新規プロジェクトの申請準備を進めている。

<今後期待される研究成果>

1. 酸化亜鉛薄膜トランジスターを利用した免疫センサー等を集積化した健康分析チップ
2. 酸化物薄膜を利用したフレキシブルデバイス・システム
3. ガス識別システム

<研究成果の副次的効果>

特許

1. ガスセンサー, 石原將市 (出願処理中).
2. ラビング用布材, 吉田 弘, 石原將市, 特許第 5468630 号, 2014.2.7.
3. 固液分離機能を有する装置, μ -TAS デバイス及び固液分離方法, 筒井博司, 特願 2011-547535, 特許第 5340419 号(平成 25 年 8 月 16 日登録)
4. 匂い識別方法, 大松 繁, 吉岡理文, 特開 2011-169830, 特許第 5403621 号(平成 25 年 11 月 8 日登録)
5. Hiroshi Tsutsui, DEVICE HAVING SOLID-LIQUID SEPARATION FUNCTION, MICRO-TAS DEVICE, AND SOLID-LIQUID SEPARATION METHOD, Pub. No.: US 2012/0261356 A1

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

12 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

- (1) センシングデバイス (2) バイオセンサー (3) 匂い/ガスセンサー
 (4) マルチセンシングシステム (5) 環境適合性材料 (6) 酸化物材料
 (7) _____ (8) _____

13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(4)に記載した研究成果に対応するものには*を付すこと。

<雑誌論文>

(1) 査読有り

1. An improved gSVM-SCADL2 with firely algorithm for identification of Informative genes and pathways, Mohd Saberi Mohamad, Safaai Deris, Juan Manuel Corchado and Sigeru Omatu, Int. Journal of Bioinformatics Research and Applications, in press.
2. Fabrication and Characterization of Fully Transparent ZnO Thin-Film Transistors and Self-Switching Nano-Diodes,*1 Y. Sun, K. Ashida, S. Sasaki, M. Koyama, T. Maemoto, S. Sasa, S. Kasai, I. Iñiguez-de-la-Torre and T. González. Journal of Physics: Conference Series 647, 012068(1)-(4), 2015,.
3. E-nose system by using neural networks, Sigeru Omatu and Mitsuaki Yano, Neurocomputing, vol. 170, pp. 310-315, 2015. 12, in press.
4. 熱線式マイクロブリッジ MEMS センサのガス検出特性,*5 矢野満明, 藤井建太, 村岡茂信, 大松 繁, 電気学会論文誌 E, vol. 135, no. 7, pp. 263-268, 2015. 7.
5. MgCr₂O₄-TiO₂ 系 P 型半導体セラミックスのガス検出特性, 矢野満明, 平原陽介, 寺田二郎, 佐々誠彦, 大松 繁, 電気学会論文誌 E, vol. 135, no. 8, pp. 317-322, 2015. 8.
6. Multiscale simulation of domain switching behavior in polycrystalline ferroelectric materials, Yasutomo Uetsuji, Tetsuya Hata, Tatsuya Oka, Hiroyuki Kuramae, and Kazuyoshi Tsuchiya, Computational Materials Science, vol. 106, pp. 100-110, 2015. 8.
7. Gene knockout identification for metabolite protection imprivement using a hybrid of genetic ant colony optimization and flux balance analysis, Abdul Hakim Mohamed Salleh, Mohd Saveri Mohamad, Safaai Deris, Sigeru Omatu, Florentino Fdez-Riverola, and Juan Manuel Corchado, Biotechnology and Bioprocess Engineering, vol. 20, no. 4, pp. 685-693, 2015. 9.
8. Reflection Layer Mediated Enhancement of Terahertz Radiation Utilizing Heavily-Doped InAs Thin Films,*3 M. Kozub, K. Nishisaka, T. Maemoto, S. Sasa, K. Takayama, and M. Tonouchi, J. Infrared Milli Terahz Waves, vol. 5, pp. 423-429, 2015.
9. Synthesis and characterization of polypyrrole-platinum nanocomposite-coated latex particles,*10 Hiroaki Takeoka, Hiroyuki Hamasaki, Yoshiyuki Harada, Yoshinobu Nakamura, Syuji Fujii, Colloid and Polymer Science, vol. 293, Issue 5, pp 1483-1493, 2015. 5.
10. Dependence on Resist Stripping Efficiency to Irradiating Beam Size in Advanced Laser Resist Stripping Method, Tomosumi Kamimura, Yuta Kuroku, Takuma Murakami, Kosuke Nuno, Akimoto Masaya, Yoshiyuki Harada, Takashi Nishiyama and Hideo Horibe, Journal of Photopolymer Science and Technology, vol. 28, no. 2,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- pp. 307-311, 2015.
11. Silver nanoparticles deposited on TiO₂-coated cicada and butterfly wings as naturally inspired SERS substrates,*6,9 Ichiro Tanahashi and Yoshiyuki Harada, J. Mater. Chem. C, vol. 3, no. 22, pp. 5721-5726, 2015. 5.
 12. Identifying a gene knockout strategy using a hybrid of bat algorithm and flux balance analysis to enhance the production of succinate and lactate in escherichia coli, Pooi San Chua, Abdul Hakim Mohamed Salleh, Mohd Saberi Mohamad, Safaai Deris, Sigeru Omatu and Michifumi Yoshioka, Biotechnology and Bioprocess Engineering, vol. 20, no. 2, pp. 349-357, 2015. 5.
 13. Detection of rice field using the self-organizing feature map, S. Omatu and M. Yano, Advances in Intelligent Systems and Computing vol. 373, pp. 31-38, 2015.
 14. 銀/ポリビニルアルコールナノコンポジットのモルフォロジーと成分間相互作用, 下嶋康平, 嘉流望, 宗野孝俊, 藤原和子, 日笠茂樹, 藤井秀司, 中村吉伸, 棚橋一郎, 日本接着学会誌, vol. 51, no. 4, pp. 116-122, 2015.
 15. Contactless electroreflectance spectroscopy of ZnO/ZnMgO quantum wells: optical transitions and Fabry-Perot features, M. Welna, R. Kudrawiec, J. Misiewicz, M. Yano, K. Koike, and S. Sasa, Phys. Status Solidi A vol. 212, no. 4, pp. 780-784, 2015. 1.
 16. Performance enhancement of valveless pump driven by a noble piezoelectric composite actuator,*23 Yasutomo Uetsuji, Tomoki Hiramori, Tadashi Nishiguchi, Hiroyuki Kuramae and Kazuyoshi Tsuchiya, Int. Journal of Computational Methods and Experimental Measurements, vol. 2, no. 4, pp. 392-402, 2014. 12.
 17. Identification of Gene Knockout Strategies using a Hybrid of an Ant Colony Optimization Algorithm and Flux Balance Analysis to Optimize Microbial Strains, Computational Biology and Chemistry, S. J. Lu, A. H. M. Salleh, M. S. Mohamad, S. Deris, S. Omatu, and M. Yoshioka, vol. 53, Part B, pp. 175-183, 2014. 12.
 18. Scanning removal of ion-implanted novolak resist by using a laser irradiation, Tomosumi Kamimura, Yuta Kuroki, Takuya Kiriya, Hiroki Muraoka, Takashi Nishiyama, Yoshiyuki Harada, Hiroyuki Kuramae, and Hideo Horibe, Journal of Photopolymaer Science and Technology, vol. 27, no. 2, pp. 237-241, 2014.
 19. Current Development and Review of Dynamic Bayesian Network-based Methods for Inferring Gene Regulatory Networks from Gene Expression Data, L. E. Chai, M. S. Mohamad, S. Deris, C. K. Chong, Y. W. Choon, and S. Omatu, Current Bioinformatics, vol. 9, no. 5, pp. 531-539, 2014.
 20. 熱線式マイクロブリッジ MEMS センサのガス検出特性,*5 藤井 建多, 村岡 茂信, 大松 繁, 矢野 満明, 第 31 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム講演論文集, PS057 (5pp), 2014. 10.
 21. MgCr₂O₄-TiO₂ 系 P 型半導体セラミックスのガス検出特性, 平原 陽介, 寺田二郎, 大松 繁, 佐々 誠彦, 矢野 満明, 第 31 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム講演論文集, PS070(5pp), 2014.10.
 22. Homogenization modeling of domain switching in ferroelectric materials, Yasutomo Uetsuji, Tetsuya Hata, Hiroyuki Kuramae and Kazuyoshi Tsuchiya, Acta Mechanica, vol. 225, Issue 10, pp. 2969-2986, 2014.
 23. (Zn_{1-x}Mg_x) Cr₂O₄-TiO₂ 系 P 型セラミックスガス感応素子の特性,*16 寺田 二郎, 平原 陽介, 大松 繁, 佐々 誠彦, 矢野 満明 電気学会 論文誌 E、掲載巻号 vol. 134 no. 9, pp.308-314, 2014.
 24. Zinc oxide ion-sensitive field-effect transistors and biosensors,*4,11 M. Yano, K. Koike, K. Mukai, T. Onaka, Y. Hirofuji, K. Ogata, S. Omatu, T. Maemoto, and S.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- Sasa, Phys. Status Solidi, A 211, no. 9, pp. 2098-2104, 2014. 9. (invited paper)
25. A Potentiometric Immunosensor Based on a ZnO Field-Effect Transistor,*11 K. Koike, K. Mukai, T. Onaka, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Yano, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 53, no. 5, 05FF04 (4pp), 2014. 4.
 26. Characteristics of MoO₃ Films Grown by Molecular Beam Epitaxy,*11 K. Koike, R. Wada, S. Yagi, Y. Harada, S. Sasa, and M. Yano, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 53, no. 5, 05FJ02 (4pp), 2014. 4.
 27. Real-Time Observation of Nanoscale Topological Transitions in Epitaxial PbTe/CdTe Heterostructures, H. Groiss, I. Daruka, K. Koike, M. Yano, G. Hesser, G. Springholz, N. Zakharov, P. Werner, and F. Schäffler, APL Materials, vol. 2, no. 1, 012105 (8pp), 2014. 1.
 28. Silver Nanoparticles Deposited on Cicada Wings as Naturally Inspired SERS Substrates,*6,9 Ichiro Tanahashi and Yoshiyuki Harada, Proc. of the 5th Int. Conf. on Nanotechnology: Fundamentals and Applications Prague, Czech Republic, Paper No. 71, 71-1, 71-2. 2014.
 29. Naturally inspired SERS substrates fabricated by photocatalytically depositing silver nanoparticles on cicada wings,*6,9 Ichiro Tanahashi and Yoshiyuki Harada, Nanoscale Res. Lett., vol. 9, no. 1, pp. 298 (pp5), 2014.
 30. Wing color change by sunlight irradiation in the spotless grass yellow butterfly, Eurema laeta betheseba (Lepidoptera, Pieridae), Ichiro Tanahashi, Toushi Mifune, Norio Hirai and Minoru Ishii, Lepidoptera Science, 65, 44-49, 2014.
 31. Differential bees flux balance analysis with optknock for in silico microbial strains optimization, Y. W. Choon, M. S. Mohamad, S. Deris, R. M. Illias, C. K. Chong, L. E. Chai, S. Omatu, and J. M. Corchado, PLoS ONE, vol. 9, no. 7, Id e102744, 2014.7.
 32. Identifying a gene knockout strategy using a hybrid of bat algorithm and flux balance analysis to enhance the production of succinate and lactate in escherichia coli, P. S. Chua, A. H. M. Salleh, M. S. Mohamad, S. Deris, S. Omatu, and M. Yoshioka, Biotechnology and Bioprocess Engineering, in Press.
 33. A dynamic bayesian network-based model for inferring gene regulatory networks from gene expression data, L. E. Chai, M. S. Mohamad, S. Deris, C. K. Chong, Y. W. Choon, and S. Omatu, Int. Journal of BioSciences and Technology (IJBSBT), vol. 6, no. 1, pp. 41-52, 2014.
 34. Improving throughput by considering the production process, K. Shirai, Y. Amano, and S. Omatu, Int. Journal of Innovative Computing, Information and Control, vol. 9, no. 12, pp. 4917-4930, 2013. 12.
 35. WO₃を添加したMgCr₂O₄ - TiO₂系P型セラミックガス感応素子の特性, 寺田二郎, 平原陽介, 大松 繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 日本材料学会, 第62巻, 第11号, pp. 683-638, 2013. 11.
 36. Two-step homogenization simulation for multidomain and multigrain structures in piezoelectric materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, and K. Tsuchiya, Acta Materialia, vol. 61, no. 19, pp. 7304-7312, 2013. 10.
 37. ZnO nanorod growth from aqueous solution via microwave heating on paper substrates, K. Ogata, K. Koike, S. Sasa, M. Inoue, and M. Yano, Phys. Status Solidi C, vol. 10, no. 10, pp. 1314-1316, 2013. 10.
 38. Development of a new piezoelectric actuator with slits,*23 Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya and H. Sakamoto, ISRN Materials Science, vol. 2013, Article ID 172054, 2013. 7.
 39. Piezoelectric-fluid interaction finite element analysis of a valve-less piezoelectric pump, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya, WIT Transactions on Modelling and Simulation, vol. 55, pp.327-338, 2013. 7.
 40. Rectification effects of ZnO-based transparent nanodiodes on glass and flexible

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- plastic substrates,*1 Y. Kimura, Y. Sun, T. Maemoto, S. Sasa, S. Kasai, and M. Inoue, Jpn. J. Appl. Phys. 52, pp. 06GE09 (3pp), 2013.
41. EBSD crystal morphology analysis and multiscale simulation of piezoelectric materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. suchiya and M. Kamlah, Int. J. of Computational Methods and Experimental Measurements, vol. 1, pp.198-210, 2013. 2
 42. Measurement system for metal-oxide gas sensors,*15 H. Araki and S. Omatu, Artificial Life and Robotics, vol. 17, no. 3, pp. 357-361, 2013. 3.
 43. Self-organization and photoluminescence properties of $Pb_{0.7}Sn_{0.3}Te$ quantum dots embedded in a CdTe matrix, K. Koike, A. Iwamoto, M. Yano, Journal of Crystal Growth 378, pp. 489-492, 2013. 1.
 44. Odor Classification using Agent Technology,*15 S. Omatu, T. Wada, and Pablo Chamoso, Advances in Distributed Computing And Artificial Intelligence Journal vol. 2, no. 4, pp. 41-49, 2013.
 45. Odor classification by neural networks, S. Omatu and M. Yano, The Eighth Int. Conference on Systems (ICONS 2013), Spain, Novotel Sevilla, 2013. 1.
 46. 3次元 EBSD 計測モデルに基づく結晶均質化有限要素解析による圧電セラミックス材料の特性評価, 倉前宏行, 上辻靖智, 日本機械学会論文集(A 編), No.2013-JAR-0135, 2013. 1.
 47. ヒドロキシプロピルセルロースの可変色素子, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 信学技報, vol. 112, no. 304, OME2012-65, pp.17-20, 2012. 11.
 48. Restoration of Blurred Images Using Revised Bayesian-Based Iterative Method, S. Omatu, and H. Araki, Int. Journal on Advances in Software, vol. 5 no. 3&4, pp. 358-367, 2012. 10.
 49. Analysis of Characteristics of Coupled Bending Vibrators Used as a Force Sensor, Sumio Sugawara, Jiro Terada, and Yusuke Takahashi, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 51, no. 7, pp, 07GC05 (5pp) 2012.
 50. Construction of Two-Axis Acceleration Sensor Using a Cross-Coupled Vibrator, Jiro Terada, Yasutomo Uetsuji, and Sumio Sugawara, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 51, no. 10 pp. 106602 (6pp). 2012. 9.
 51. Measurement system for quartz crystal microbalance sensors, H. Araki and S. Omatu, Artificial Life and Robotics, vol. 17, no. 2, pp. 270-274, 2012. 12.
 52. 第一原理計算によるペロブスカイト型非酸化物 ABX_3 ($X=F, Cl, S$) の構造・機能評価, 上辻靖智,*22 槌谷和義, 仲町英治, 材料, 61-9, pp.750-755, 2012. 9.
 53. 室温プロセスによるフレキシブル基板上酸化亜鉛薄膜トランジスタの作製,*1 木村祐太, 日垣友宏, 前元利彦, 佐々誠彦, 材料 61-9, pp.760-765, 2012. 9.
 54. CdTe 障壁層中における $Pb_{1-x}Sn_xTe$ ナノドットの自己組織化とフォトルミネッセンス特性, 小池一步, 中田裕紀, 岩本敦, 矢野満明, 材料 vol. 61, no. 9, pp.771-776, 2012. 9.
 55. Improved evaluation method for SRAM cell write margin by word line voltage acceleration, H. Makino, N. Okada, T. Matsumura, K. Nii, T. Yoshimura, S. Iwade, and Y. Matsuda, Circuits and Systems, vol. 3, no. 3, pp. 242 -251, 2012. 7.
 56. 8 MeV proton irradiation damage and its recovery by annealing on single-crystalline zinc oxide crystals, K. Koike, R. Fujimoto, R. Wada, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, 2012 MRS Symposium Proceedings 1432, g10-02 (12pp), 2012. 5. (invited paper)
 57. Radiation hardness of single-crystalline zinc oxide films, K. Koike, T. Aoki, R. Fujimoto, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, Physica Status Solidi c vol. 9, no. 7, pp.1577-1579, 2012. 5.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

58. Zinc oxide-based biosensors,*4,11 M. Yano, K. Koike, K. Ogata, T. Nogami, S. Tanabe, S. Sasa, Physica Status Solidi c vol. 9, no. 7, pp.1570-1572, 2012. 5. (invited paper)
59. 高性能酸化亜鉛系 FET と酸化物デバイス応用の広がり, 佐々, 矢野, 前元, 小池, 尾形, 電子情報通信学会誌 95-4, pp. 289-293, 2012. 4.(招待論文)
60. Simulation of Fermentation Pathway Using Bees Algorithm, Y. Y. Leong, C. K. Chong, Y. W. Choon, L. E. Chai, S. Deris, R. M. Illias, S. Omatu, and M. S. Mohamad, Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, vol. 1, no. 2, pp. 13-20, 2012. 3.
61. Mixed Odor Classification for QCM Sensor Data by Neural Network,*15 S. Omatu, H. Araki, T. Fujinak, M. Yano, M.Yoshio, H. Nakazum, and I. Tanahasi, Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, vol. 1, no. 2, pp. 43-48, 2012. 3.
62. Multiscale finite element simulations of piezoelectric materials based on two- and three-dimensional electron backscatter diffraction-measured microstructures, Y. Uetsuji, S. Kimura, H. Kuramae, K. Tsuchiya, and M. Kamlah, Journal of Intelligent Material Systems and Structures, vol. 23, no. 5, pp. 563-573, 2012. 3.
63. Measurement of surface potential of insulating film on a conductive substrate in a scanning electron microscope specimen chamber,*13 M. Kotera, A. Osada, M. Otani, and Y. Ohara, J. Vac. Sci. Technol. B vol. 29, no. 6, pp. 06F316 (6pp), 2011. 12.
64. Emission spectroscopy of divalent-cation-doped GaN photocatalysts,*10 T. Hirai, T. Harada, S. Ikeda, M. Matsumura, N. Saito, H. Nishiyama, Y. Inoue, Y. Harada, N. Ohno, K. Maeda, J. Kubota, and K. Domen, J. Appl. Physics vol. 110, no. 11, pp. 113526 (7pp), 2011. 12.
65. A modified binary particle swarm optimization for selecting the small subset of informative genes from gene expression data, M. S. Mohamad, S. Omatu, S. Deris, and M. Yoshioka, IEEE transactions on Information technology in biomedicine, vol. 15, no. 6, pp. 813-822, 2011. 11.
66. 進化する液晶ディスプレイ:夢のディスプレイを目指して, 石原將市, EKISHO 15-3, pp.157-173, 2011.
67. Linear and femtosecond optical nonlinear properties of Au/Al₂O₃ thin films prepared by a sputtering method, I. Tanahashi and A. Mito, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 50, no. 10 105001 (pp5), 2011.
68. Intense terahertz radiation from InAs thin films, S. Sasa, S. Umino, Y. Ishibashi, T. Maemoto, M. Inoue, K. Takeya, and M. Tonouchi, J. Infrared Milli Terahz Waves, vol. 32, no. 5, pp. 646-654, 2011.
69. 単結晶酸化亜鉛薄膜に対する 8 MeV プロトンの照射効果, 小池一步, 天野武志, 青木隆裕, 藤本龍吾, 佐々誠彦, 矢野満明, 権田俊一, 石神龍哉, 久米恭, 材料 60-11, pp. 988~993, 2011 年 9 月.
70. 水溶液プロセスによる酸化亜鉛ナノロッドの製作とバイオセンサへの応用, 尾形健一, 土橋, 小池一步, 佐々誠彦, 井上正崇, 矢野満明, 材料 60-11, pp. 976-982, 2011 9.
71. Construction of acceleration sensor using a coupled vibrator, J. Terada, S. Sugawara, and Y. Mito, Jpn. J. Appl. Phys. vol. 50, no. 7, pp. 07HC04 (pp4), 2011. 7.
72. Neuro-PID control for electric vehicle, S. Omatu, M. Yoshioka, and T. Fujinaka, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, vol. 15, no. 7, pp. 846-853, 2011. 7.
73. Effects of N and P ion-implantation and post-annealing on single-crystalline ZnO films, T. Aoki, R. Fujimoto, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Nagamachi, and K.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- Yoshida, 30th Electronic Materials Sympo., pp. 287-288, 2011. 6.
74. 酸化亜鉛トランジスターの開発とバイオセンサー応用,*4,11 矢野満明, 小池一步, 佐々誠彦, 前元利彦, 井上正崇, 材料 vol. 60, no. 5, pp. 447-456, 2011. 5.
75. Modeling the correlations of crude oil properties based on sensitivity based linear learning method, S. Olusanya O. A. Selamat, A. Azeez, A. Raheem, and S. Omatu, Engineering Applications of Artificial Intelligence, vol. 24, no. 4, pp. 686-696, 2011. 4
- (2) 査読無し
1. MgCr₂O₄-TiO₂系P型セラミックスによる直熱型ガスセンサ, 寺田 二郎, 大松 繁, 佐々誠彦, 矢野 満明, 電子情報通信学会, 論文 ED2015-52 (2015-08), pp. 41-46, 2015. 8. 4.
 2. Reflection layer mediated enhancement of terahertz radiation from InAs thin film structures,*3 S. Sasa and M. Tonouchi, Proc. of 3rd Int. Symp. on Microwave/THz Science and Applications (MTSA 2015), A2-9 (2pp) 2015.
 3. Impact of the preheating temperature on the ZnO-TFT characteristics prepared by a sol-gel method, Y. Kawakami, T. Daito, K. Ogata, T. Maemoto, and S. Sasa, Proc. of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 38-39, 2015. 6.
 4. A potentiometric glucose sensing by an enzyme-modified Ta₂O₅/ZnO/Zn_{0.6}Mg_{0.4}O solution-gate field effect transistor,*11 K. Iketani, K. Koike, Y. Hirofuji, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Yano, Proc. of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 40-41, 2015. 6.
 5. Fabrication of visible-light-responsive titanium oxide microspheres by liquid-phase laser ablation,*2,10 Ryota Kajimoto, Yi Sun, Toshihiko Maemoto, Yoshiyuki Harada and Shigehiko Sasa, Proc. of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 82-83, 2015. 6.
 6. Polarity dependent radiation hardness of GaN, M. Matsuo, T. Murayama, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, A. Uedono, R. Ishigami, K. Kume, T. Ohtomo, E. Furukawa, Y. Yamazaki, K. Kojima, and S. Chichibu, Proc. of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 50-51, 2015. 6.
 7. Fabrication of visible-light-responsive titanium oxide microspheres by liquid-phase laser ablation, R. Kajimoto, Y. Sun, T. Maemoto, Y. Harada, and S. Sasa, Proc. of 2015 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 62-63, 2015. 6.
 8. Fully transparent ZnO thin-film transistors using conducting AZO films fabricated at room temperature,*1 Y. Sun, T. Maemoto and S. Sasa, Proc. of 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 60-61, 2014. 6.
 9. Postgrowth Annealing Effects on Structural, Optical, and Electrical Properties of β -MoO₃ Films Grown by Molecular Beam Epitaxy, S. Yagi, M. Matsuo, K. Koike, Y. Harada, S. Sasa, and M. Yano, Proc. of 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 68-69, 2014. 6.
 10. Characteristics of a microbridge type MEMS sensor for the thermal conductivity measurement of gases by a steady state method,*5 K. Fujii, S. Muraoka, S. Omatu, and M. Yano, Proc. of 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 36-37, 2014. 6.
 11. Effect examination on reply properties by a metal oxide semiconductor gas sensor and the closed loop control, J. Terada, Y. Hirahara, S. Omatu, M. Yano, and S. Sasa, Papers of Technical Mtg. on Chemical Sensor IEE Japan, pp. 17-23, 2013. 8.
 12. A Rectification effects in ZnO-based transparent self-switching nano-diodes,*1 Y.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

Kimura, T. Kiso, T. Higaki, Y. Sun, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, Proc. of 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp.114-115, 2012. 5.

13. A reflection layer for enhanced THz radiation from InAs thin films,*3 K. Nishisaka, T. Maemoto, S. Sasa, K. Takayama, and M. Tonouchi, 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 116-117, 2012. 5.

14. Effects of post annealing on IZO thin-film transistor characteristics, R. Morita, T. Maemoto, and S. Sasa, Proc. of 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp.118-119, 2012. 5

15. Fabrication and characterization of antimonide-based composite-channel InAs/AlGaSb HFETs using high-k gate insulators, T. Kiso, H. Yoshikawa, Y. Ishibashi, K. Nishisaka, K. Ogata, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, Proc. of 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 88-89, 2011. 5.

16. Flexible zinc oxide thin-film transistors using oxide buffer layers on polyethylene naphthalate Substrates,*1 T. Higaki, T. Tachibana, Y. Kimura, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, Proc. of 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 92-93, 2011. 5.

17. Radiation-proof characteristic of ZnO/ZnMgO HFETs, T. Yabe, T. Aoki, Y. Higashiyama, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, Proc. of 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 90-91, 2011. 5.

18. Irradiation effect of 8 MeV protons on single-crystalline zinc oxide, T. Aoki, R. Fujimoto, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, Proc. of 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), pp. 88-89, 2011. 5.

<図書>

図書名、著者名、出版社名、総ページ数、発行年(西暦)について記入してください(左記の項目が網羅されていれば、項目の順序を入れ替えても可)。また、現在から発表年次順に遡り、通し番号を付してください。

(1) 英文図書

1. S. Omatu, Q. M. Malluhi, S. Rodriguez, G. Bocewiwicz, A. Bucciarelli, G. Giulioni, F. Iqba Editors, Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 373, Springer, pp. 1-416, 2015. 5.
2. S. Omatu, H. Bersini, J. M. Corchado, S. Rodriguez, P. Pawlewski, E. Bucciarelli Editors, Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 290, Springer, pp.1-563, 2014. 6.
3. Vladimír Haasza & Kurosh Madani Editors, Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing Applications In Monitoring, Measuring and Diagnostics Systems, Sigeru Omatu, Chapter 7, Odor Classification by Neural Networks, 2014. 5.
4. Richard B. Hetnarski Editor, Encyclopedia of Thermal Stresses, Volume 7 (N-P), pp.3798-3807, (Springer), Yasutomo Uetsuji, Piezothermoelastic Analysis: Homogenization Modeling, 2014. 1.
5. S. Omatu, J. F. Neves, J. M. Corchado, J. F. Santana, S. Rodriguez Editors, Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 217, Springer, pp.1-643, 2013. 5.
6. S. Omatu, A. F. Santana, S. Rodriguez, J. M. Molina, A. M. Bernardos, J. M. Corchado, Distributed and Computing and Artificial Intelligence, Advances in Intelligent and Soft Computing 151, Springer, 2012. 3.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

7. S. Omatu, (分筆), Simulation and Modeling Related to Computational Science and Robotics Technology, Neuro-Control and Its Applications to Electric Vehicle Control, IOS Press, pp. 109-119, 2012. 1.

(2) 和文図書

1. 和田 清, 奥 宏史, 田中秀幸, 大松 繁, システム同定, コロナ社, 印刷中, 2015.
2. 野波健蔵, 水野 毅 (編集代表者), 大松 繁(分筆), 制御の事典, 朝倉書店, pp. 71-76, pp. 252-256, 2015. 7.
3. 矢野満明, 小池一步, 佐々誠彦, 権田俊一, 石神龍哉, 久米恭, 酸化亜鉛薄膜の放射線耐性, シーエムシー出版, 機能材料 32-12, pp. 4-11, 2012 年 11 月 5 日.
4. 小池一步, 尾形健一, 佐々誠彦, 矢野満明, バイオセンサ, シーエムシー出版, 酸化亜鉛の最先端技術と将来, 監修: 山本哲也, pp. 181-195, 2011 年 1 月 31 日.

<学会発表>

学会名、発表者名、発表標題名、開催地、発表年月(西暦)について記入してください(左記の項目が網羅されていれば、順序を入れ替えても可)。また、現在から発表年次順に遡り、通し番号を付してください。

(1) 国際会議招待講演

1. Alignment-free Film Substrate Expands the Possibility for LCD Applications,*7 Shoichi Ishihara, World Congress on Smart Materials, Focus 806, Singapore, 2016. 3.
2. Multiscale simulation of polycrystalline multiferroic composite materials, Yasutomo Uetsuji and Takeshi Wada, EMN (Energy, Materials, Nanotechnology) Bangkok Mtg. on Materials, Bangkok, Thailand, 2015. 11. 10-13.
3. Reflection layer mediated enhancement of terahertz radiation from InAs thin film structures,*3 S. Sasa and M. Tonouchi, 3rd Int. Symp. on Microwave/THz Science and Applications (MTSA 2015), Okinawa Inst. of Sci. and Tech., Okinawa, 2015. 6. 30-7. 4.
4. ZnO Devices: Current and Future, S. Sasa, M. Yano, K. Koike, T. Maemoto, and K. Ogata, 2014 Asia-Pacific Microwave Conference, Sendai Int. Center, Sendai, Japan, 2014. 11. 4.
5. Odor Sensing and Intelligent Classification, Sigeru Omatu, Plenary Lecture, 2015 RISP Int. Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, Kuala Lumpur, Malaysia, 2014. 3. 1.
6. ZnO based transparent nanodiodes and thin-film-transistor applications,*1 T. Maemoto, Y. Sun, S. Sasaki, K. Koike, M. Yano, S. Kasai, and S. Sasa, SPIE Photonics West, San Francisco, USA, 2014. 2. 1-6.
7. Zinc oxide ion-sensitive field-effect transistors and biosensors,*4,11 M. Yano, K. Koike, K. Mukai, T. Onaka, Y. Hirofujii, K. Ogata, S. Omatu, H. Tutsui, T. Maemoto, and S. Sasa, Euro Materials Research Society 2013 Fall Mtg., Warsaw Univ. of Tech. POLAND, 2013. 9. 16.
8. The Leading-Edge Technology in LCD Developments, S. Ishihara, Proceedings of The 17th Int. Symposium on Advanced Display Materials and Devices (ADMD 2013), SI-7. pp.17-18, Shanghai, China, 2013. 6. 27-28.
9. Odor Sensing and Classification by Intelligent Neural Networks, S. Omatu, 5th Asian Conf. on Intelligent Information and Database Systems, Kuala Lumpur,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

Malaysia, 2013. 3.

10. 8 MeV proton irradiation and post-annealing effect on single-crystalline zinc oxide crystals, K. Koike, R. Fujimoto, R. Wada, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, K. Kume, 2012 MRS Spring Mtg., San Francisco, G10.2, 2012. 4. 9-13.
11. New trends on odor sensing and classification,*15 S. Omatu, 5th Int. Conf. on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, Lisbon, Portugal, 2011. 11. 20-23.
12. Zinc oxide-based biosensors,*4,11 M. Yano, K. Koike, K. Ogata, T. Nogami, S. Tanabe, and S. Sasa, 16th Semiconducting and insulating Materials Conference (SIMC), Stockholm, 2011. 6. 20-23.

(2) 国際会議論文発表

1. Film substrate which needs no alignment layer for LC molecules,*7 Tatsuya Araishi, Yuji Yoshida, Yuto Kimura, Shoichi Ishihara, Proceedings of the 22nd Int. Display Workshop, LCTp2-7, Otsu Prince Hotel, Shiga, Japan, 2015. 12. 10.
2. First principle study on biocompatible lead-free piezoelectric materials, Tomoya Kai, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, SPIE Micro+Nano Materials, Devices, and Applications 2015, Sydney, Australia, 2015. 12. 6-9.
3. Evaluation of additive element to improve PZT piezoelectricity by using first-principles calculation, Yutaka Yasoda, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, SPIE Micro+Nano Materials, Devices, and Applications 2015, Sydney, Australia, 2015. 12. 6-9.
4. Multiscale simulation of polycrystalline ferroelectric materials, Tatsuya Oka, Yasutomo Uetsuji, Hiroyuki Kuramae, and Kazuyoshi Tsuchiya, SPIE Micro+Nano Materials, Devices, and Applications 2015, Sydney, Australia, 2015. 12. 6-9.
5. Simulation of Fogging Electron Trajectories in Scanning Electron Microscope and Its Comparison with Experiment, Taiki Nishino, Taku Noda, and Masatoshi Kotera, Atomic Level Characterization (ALC), (ALC'15), Book of Abstracts, 27p-P-52, Kunibikimesse, Matsue, Shimane, 2015. 10. 27.
6. Simulation of Time-Dependent Charging of PMMA Film on Si Substrate under Electron Beam Irradiation, Akihiro Fukuzawa, Masashi Tokai, Kazumasa Terada, and Masatoshi Kotera, Atomic Level Characterization (ALC), (ALC'15), Book of Abstracts, 27p-P-54, Kunibikimesse, Matsue, Shimane, 2015. 10. 27.
7. Surface Potential Distribution of Insulating Film on a Conductive Substrate Irradiated by Electron Beam with an Application of the Bias-Voltage,*14 Yuki Handa, Masashi Tokai, Takuya Kawamoto, and Masatoshi Kotera, Atomic Level Characterization (ALC), (ALC'15), Book of Abstracts, 27p-P-53, Kunibikimesse, Matsue, Shimane, 2015. 10. 27.
8. Growth and crystallographic characterization of molecular beam epitaxial WO₃ and MoO₃/WO₃ thin films on sapphire substrates, Mitsuaki Yano, Kazuto Koike, Masayuki Matsuo, Takayuki Murayama, Yoshiyuki Harada, and Katsuhiko Inaba, European Materials Research Society 2015 Fall Mtg., Warsaw University of Technology, Poland, 2015. 9. 15-18.
9. A Study of dielectric and magnetic permeability of multiferroic BaTiO₃-

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- $\text{Ni}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ ceramics Yasutomo Uetsuji, Yasuyuki Uekita, Jiro Terada, and Kazuyoshi Tsuchiya, 17th Int. Symp. on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM2015), Kobe, Japan, 2015. 9. 15-18.
10. Multiscale finite element analysis of multiferroic composite materials, Takeshi Wada, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, 17th Int. Symp. on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM2015), Kobe, Japan, 2015. 9. 15-18.
 11. Flexible Transparent ZnO Thin-Film Transistors by Pulsed Laser Deposition, Yi Sun, Kouhei Ashida, Toshihiko Maemoto, and Shigehiko Sasa, 13th Conf. on Laser Ablation (COLA2015) Cairns, Australia, 2015. 8.31-9.4.
 12. Dependence of fogging electron current at a specimen surface on the bias-voltage, Taku Noda, Yoshifumi Hagiwara, Masatoshi Kotera, and Raynald Gauvin, 31th European Conf. on Surface Science, (ECOSS-31), Book of Abstracts, P-Mo-062 pp.398-398, Barcelona, Spain, 2015. 8. 31.
 13. Dependence of charging of insulator film by electron beam irradiation on the bias-voltage, Masashi Tokai, Yuki Handa, and Masatoshi Kotera, 31th European Conf. on Surface Science, (ECOSS-31), Barcelona, Spain, Book of Abstracts, P-Mo-063 pp.399-399, 2015. 8. 31.
 14. Simulation of charging process of PMMA film on Si substrate under electron beam irradiation, Akihiro Fukuzawa and Masatoshi Kotera, 31th European Conf. on Surface Science, (ECOSS-31), Book of Abstracts, P-Mo-064 p. 400, Barcelona, Spain, 2015. 8. 31.
 15. Simulation of fogging electron trajectories in Scanning Electron Microscope, Taiki Nishino and Masatoshi Kotera, 31th European Conf. on Surface Science, (ECOSS-31), Book of Abstracts, P-Mo-066 p. 402, Barcelona, Spain 2015. 8. 31.
 16. Preparation of visible-light-responsive titanium oxide by laser ablation in liquid, Ryota Kajimoto,*2,10 Yi Sun, Toshihiko Maemoto, Yoshiyuki Harada, and Shigehiko Sasa, 13th Conf. on Laser Ablation (COLA2015) Cairns, Australia, 2015. 8. 31-9. 4.
 17. Slipping Characteristics of Multichannel Flexible Tactile Sensor applicable for a Robot Finger,*20 H. Tsutsui and H. Kobayashi, 37th Annual Int. Conf. of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, SaBPoT5.30, Milan, Italy, 2015. 8. 25-29.
 18. Multiscale modelling of multiferroic composite materials, Yasutomo Uetsuji, Takeshi Wada, and Kazuyoshi Tsuchiya, The 9th European Solid Mechanics Conference (ESMC2015), Madrid, Spain, 2015. 7. 6-10.
 19. Fabrication and characterization of fully transparent ZnO thin - film transistors and self switching nano - diodes, Yi Sun, Kouhei Ashida, Shouta Sasaki, Toshihiko Maemoto, Shigehiko Sasa, Seiya Kasai, Ignacio Iñiguez-de-la-Torre, and Tomas González, 19th Int. Conf. on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON19), Salamanca, Spain, 2015. 6. 29-7. 2.
 20. Naturally inspired SERS substrates properties of silver nanoparticles deposited on TiO_2 -coated insect wings,*6,9 Ichiro Tanahashi and Yoshiyuki Harada, Proc. of the Ninth Int. Conf. on Quantum, Nano/Bio, and Micro Technologies, Venezia, Italy, Paper No. 978-1-61208-431-2.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

21. A potentiometric glucose sensor based on an enzyme-modified Ta₂O₅/ZnO/ZnMgO solution-gate field-effect transistor,*11 Ken Iketani, Kazuto Koike, Yuichi Hirofuji, Toshihiko Maemoto, Shigehiko Sasa, and Mitsuaki Yano, 13th Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Ryukoku Univ., Kyoto, 2015. 6. 4-5.
22. Polarity dependent radiation hardness of GaN, Masayuki Matsuo, Takayuki Murayama, Kazuto Koike, Shigehiko Sasa, Mitsuaki Yano, Shun-ichi Gonda, Ryoya Ishigami, Kyo Kume, Akira Uedono, Tomomi Ohtomo, Erika Furukawa, Yoshiki Yamazaki, Kazunobu Kojima, and Shigefusa Chichibu, 13th Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Ryukoku Univ., Kyoto, 2015. 6. 4-5.
23. Subharmonically injection-locked PLL with variable pulse-width injections,*19 S. Morishita, S. Shimizu, T. Kihara and T. Yoshimura, IEEE Int. Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), May, 2015, Lisbon, Portugal, pp. 557-560, 2015. 5.
24. Measurement of fogging electron current at a specimen surface in scanning electron microscope,*14 Taku Noda, Masashi Toukai, Masatoshi Kotera, and Raynald Gauvin, Photomask Japan 2015, (PMJ2015), Digest of Papers Photomask Japan 2015, 7s-4 pp.45-45, Pacifico Yokohama, Yokohama 2015. 4. 21.
25. Dependence of charging of insulator film by electron beam irradiation on the bias-voltage, Yuki Handa, Masashi Toukai, and Masatoshi Kotera, Photomask Japan 2015, (PMJ2015), Digest of Papers Photomask Japan 2015, 7s-5 pp.46-46, Pacifico Yokohama, Yokohama, 2015. 4. 21.
26. Functional improvement of the slot addition type PZT actuator in a hollow tube micro pump, Hiromasa Suzuki, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, Int. Conf. on Materials Processing Technology 2015 (MAPT2015), Bangkok, Thailand, 2015. 1. 29-30.
27. Growth prediction method for new biocompatible piezoelectric thin films, Yutaka Yasoda, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, Conf. on Optoelectronic and Microelectronic Materials and Devices (COMMAD), Perth, Australia, 2014. 12. 14-17.
28. Analysis and Modeling of Oscillators with Interference Noise,*19 S. Shimizu, J. Mizuno, S. Morishita, K. Hida and T. Yoshimura, IEEE Int. Conf. on Electronics Circuits and Systems (ICECS), December, 2014, Marseille, France, pp. 128 -131, 2014.12.10
29. Odor Classification by Using Neural Network, Sigeru Omatu, Yoshinori Ikeda and Mitsuaki Yano, 2nd World Congress of Digital Olfaction Society, Tokyo Inst. of Tech., Tokyo, Japan, 2014. 12. 8.
30. Multiscale Finite Element Simulation of Multiferroic Composite Materials: Crystal Orientation Control on Macro Homogenized Material Properties, Takeshi Wada and Yasutomo Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2014, Kagoshima, Japan, 2014. 10. 24-26.
31. Fabrication of Plastic Composites Reinforced by Lignocellulose Fibers, Masayuki Nagao and Yasutomo Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2014, Kagoshima, Japan, 2014. 10. 24-26.
32. First Principle Study on Phase Diagram of Piezoelectric Materials, Tomoya Kai and Yasutomo Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2014, Kagoshima, Japan, 2014. 10. 24-26.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

33. Fabrication of multiferroic composite materials by wet mixing method, Yasuyuki Uekita, Yasutomo Uetsuji, Jiro Terada, and Kazuyoshi Tsuchiya, 4th Asian Conf. on Mechanics of Functional Materials and Structures (ACMFMS 2014), Nara, Japan, 2014. 10. 10-13.
34. First-principles study of novel lead-free piezoelectric materials, Norimitsu Daimon, Yasutomo Uetsuji, and Kazuyoshi Tsuchiya, 4th Asian Conf. on Mechanics of Functional Materials and Structures (ACMFMS 2014), Nara, Japan, 2014. 10. 10-13.
35. Multiscale nonlinear analysis of ferroelectric materials at morphotropic phase boundary, Tetsuya Oka, Yasutomo Uetsuji, Hiroyuki Kuramae, and Kazuyoshi Tsuchiya, 4th Asian Conf. on Mechanics of Functional Materials and Structures (ACMFMS 2014), Nara, Japan, 2014. 10. 10-13.
36. Simulation of fogging electrons in a scanning electron microscope, S Sosuke Hosoi, Kentaro Kumagai, Yuki Handa, and Masatoshi Kotera, Micro and Nano Engineering 2014, Lausanne, Switzerland, 2014. 9. 25.
37. Electron beam irradiation time dependence on a surface potential distribution at a resist film on a conductive substrate, Kentaro Kumagai, Yuki Handa, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, Micro and Nano Engineering 2014, Lausanne, Switzerland, 2014. 9. 24.
38. Reduction of multiple backscattering events of electrons by attaching a graphite plate to the objective lens in a scanning electron microscope, Yuki Handa, Kentaro Kumagai, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, Micro and Nano Engineering 2014, Lausanne, Switzerland, 2014. 9. 24.
39. Rice-Planted Area Detection by Using Self-Organizing Feature Map, Sigeru Omatu and Mitsuaki Yano, ADVCOMP 2014, Roma, Italy, Aug. 22, 2014.
40. X-ray Reciprocal Space Mapping Analysis of α -MoO₃ Epitaxial Thin Film on c-sapphire Substrate Grown by Molecular Beam Epitaxy, K. Inaba, S. Kobayashi, S. Yagi, M. Matsuo, K. Koike, Y. Harada, S. Sasa, and M. Yano, 8th Int. Workshop on Zinc Oxide and Related Materials, Niagara Falls, Ontario, Canada, 2014. 9. 7-11.
41. ZnO Thin-Film Transistors with Transparent Al-Doped ZnO Electrodes Fabricated at Room Temperature, Y. Sun, T. Maemoto, and S. Sasa, 8th Int. Workshop on Zinc Oxide and Related Materials, Niagara Falls, Ontario, Canada, 2014. 9.7-11.
42. Development of Multichannel Soft Tactile Sensors having Fingerprint Structure, H. Tsutsui, Y. Murashima, N. Honma and K. Kobayashi, 36th Annual Int. Conf. of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (IEEE EMBC2014), 26-30 August, Chicago, 2014
43. Dopant Effect on Physical Property of Liquid Crystals and Electro-optical Characteristics of Liquid Crystal Displays, Tetsuya Araishi and Shoichi Ishihara, Int. Mtg. on Information Display, P1-126, p.464, EXCO, Daegu, Korea, August 25-29, 2014.
44. Rice-Planted Area Extraction by RADARSAT Data by Competitive Neural Networks, Sigeru Omatu and Mitsuaki Yano, SOMET 2014, Langkawi, Sept. 22, 2014.
45. Silver Nanoparticles Deposited on Cicada Wings as Naturally Inspired SERS Substrates,*6,9 Ichiro Tanahashi and Yoshiyuki Harada, 5th Int. Conf. on Nanotechnology: Fundamentals and Applications Prague, Czech Republic, Paper No. 71, August 11, 2014.
46. Film Substrate with Superior Aligning Capability for Liquid Crystal Molecules,*7 Tatsuya Araishi, Takeshi Ohkado, and Shoichi Ishihara, 18th Int. Symp. on Advanced Display Materials and Devices, PI-15, p.81, Sakura Hall, Tohoku Univ.,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- Sendai, Japan, July 23-25, 2014.
47. Odor Classification of Wines by Using Neural Networks, Sigeru Omatu, Daigo Hayashi, and Mitsuaki Yano, Fusion 2014, Univ. of Salamanca, Salamanca, Spain, July 8, 2014.
 48. Postgrowth Annealing Effects on Structural, Optical, and Electrical Properties of \square -MoO₃ Films Grown by Molecular Beam Epitaxy, S. Yagi, M. Matsuo, K. Koike, Y. Harada, S. Sasa, and M. Yano, 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Ryukoku Univ., Japan, 2014.6.19-20.
 49. Characteristics of a microbridge type MEMS sensor for the thermal conductivity measurement of gases by a steady state method,*5 K. Fujii, S. Muraoka, S. Omatu, and M. Yano, 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Ryukoku Univ., Japan, 2014.6.19-20.
 50. Fully transparent ZnO thin-film transistors using conducting AZO films fabricated at room temperature, Y. Sun, T. Maemoto and S. Sasa, 2014 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Ryukoku Univ., Japan, 2014.6.19-20.
 51. E-Nose System by Using Neural Networks, Sigeru Omatu and Mitsuaki Yano, DCAI 2014, Univ. of Salamanca, Salamanca, Spain, June 5, 2014.
 52. Electron beam current dependence on a surface potential distribution at a resist film on a conductive substrate, Kentaro Kumagai, Sosuke Hosoi, Yuki Handa, and Masatoshi Kotera, Photomask Japan 2014, Pacifico Yokohama, Yokohama, 2014. 4. 15.
 53. Reduction of multiple re-backscattered electrons in scanning electron microscope by attaching a graphite plate to objective lens, Yuki Handa, Kentaro Kumagai, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, Photomask Japan 2014, Pacifico Yokohama, Yokohama, 2014. 4. 15.
 54. Multiscale Finite Element Simulation of Multiferroic Composite Materials, Yasutomo Uetsuji and Kentaro Morimasa, AIMR Int. Symp. 2014 (AMIS2014), Sendai, Japan, 2014. 2. 17-19.
 55. Multiscale Finite Element Simulation of Multiscale Composite Materials, K. Morimasa, H. Kuramae, and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 56. First-Principles Study of Complex Perovskite Oxides for Novel Lead-free Piezoelectric Materials, N. Daimon and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 57. Development of Multiferroic Composite Materials by Wet Mixing Method, Y. Uekita, J. Terada, and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 58. Multiscale Nonlinear Analysis of Ferroelectric Materials in Morphotropic Phase Boundary, T. Oka, H. Kuramae, and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 59. Finite element simulation of acceleration sensor using coupled vibrator, H. Maki, J. Terada, and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 60. Finite element simulation of a small artificial satellite, PROITERES II, R. Fujita, Y. Uetsuji, and H. Tahara, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013.12.15-16.
 61. Vibration analysis of a new layered gear for automotive engines, A. Oka, Y. Uetsuji, Y. Nakashi, T. Uchida, and K. Araki, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013. 12. 15-16.
 62. Press Forming simulation of ring-shaped component for automobiles, A. Namikawa, Y. Uetsuji, Y. Nakashi, T. Uchida, and K. Araki, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013. 12. 15-16.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

63. Piezoelectric-fluid interaction analysis of a micro pump and mixer with a new Moonie actuator, M. Motobayashi and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013. 12. 15-16.
64. Fabrication of Novel Lead-Free Piezoelectric Materials by Wet Mixing Method, T. Aoki, J. Terada, and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013. 12. 15-16.
65. Fabrication of BaTiO₃ piezoelectric thin film by RF magnetron sputtering, K. Hagiwara and Y. Uetsuji, Int. Conf. on Functional Materials and Applications 2013, Hiratsuka, Japan, 2013. 12. 15-16.
66. Multiscale Finite Element Simulation of Multiferroic Composite Materials, K. Morimasa, Y. Uetsuji, H. Kuramae, and K. Tsuchiya, 12th Int. Conf. on Frontiers of Polymers and Advanced Materials (12th ICFPAM), Auckland, New Zealand, 2013. 12. 8-13.
67. First-Principles Study on Characteristics of Novel Lead-Free Piezoelectric Materials, N. Daimon, Y. Uetsuji, and K. Tsuchiya, 12th Int. Conf. on Frontiers of Polymers and Advanced Materials (12th ICFPAM), Auckland, New Zealand, 2013. 12. 8-13.
68. Fabrication of Multiferroic Composite Materials by Wet Mixing Method, Y. Uekita, Y. Uetsuji, J. Terada, and K. Tsuchiya, 12th Int. Conf. on Frontiers of Polymers and Advanced Materials (12th ICFPAM), Auckland, New Zealand, 2013. 12. 8-13.
69. Observation of Dynamic Behavior of Liquid Crystal Molecules at the Alignment Surface, Y. Nishikawa, M. Sugimoto and S. Ishihara, Proc. of Int. Display Workshops, vol. 20, LCTp1-13L, pp. 126-127, Sapporo, Japan, 2013. 12. 4-6.
70. Simulation of Charging Process of PMMA Film on Si Substrate under Electron Beam Irradiation, Sosuke Hosoi, Kentaro Kumagai, and Masatoshi Kotera, 9th Int. Symp. on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '13, (ALC'13), 2013. 12. 3. (Sheraton Kona, Hawaii, USA).
71. Measurement of Surface Potential Distribution at Resist Film on Conductive Substrate Irradiated by Electron Beam, Kentaro Kumagai, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, 9th Int. Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '13, (ALC'13), 2013. 12. 3. (Sheraton Kona, Hawaii, USA).
72. Surface potential distribution of a resist film irradiated by electron beam, Kentaro Kumagai, Msasaru Otani, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, 26th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., (MNC2013), 2013. 11. 8. (Royton Sapporo, Hokkaido).
73. Measurement and simulation of fogging electron distribution in a scanning electron microscope, Sosuke Hosoi, Msasaru Otani, Kentaro Kumagai, and Masatoshi Kotera, 26th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., (MNC2013), 2013. 11. 8. (Royton Sapporo, Hokkaido).
74. Discrimination Between Real and Forged Notes Using Sub-band Images, T. Kodama, S. Omatu and H. Araki, 45th ISCIE Int. Symp. on Stochastic Systems Theory and Its Applications, 50th Anniversary Memorial Hall, Univ. of the Ryukyus, Okinawa, Japan 2013. 11.
75. Odor Measurement and Classification Using Metal Oxide Semiconductor Gas Sensors, D. Hayashi, S. Omatu and H. Araki, 45th ISCIE Int. Symp. on Stochastic Systems Theory and Its Applications, 50th Anniversary Memorial Hall, Univ. of the Ryukyus, Okinawa, Japan 2013. 11.
76. Sound Separation by Impulse Response, T. Tamai and S. Omatu, 45th ISCIE Int. Symp. on Stochastic Systems Theory and Its Applications, 50th Anniversary Memorial Hall, Univ. of the Ryukyus, Okinawa, Japan 2013. 11.
77. Blood plasma separator using micro pillars arranged like a labyrinth,*20 H. Tsutsui, H. Miyagawa and M. Yano, 17th Int. Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- and Life Sciences, Freiburg GERMANY, 2013. 10. 28.
78. Pulsed laser deposition of low resistivity transparent conducting Al-doped ZnO films at room temperature and its transparent thin-film transistor applications, Y. Sun, Y. Kimura, T. Maemoto, and S.Sasa, 12th Int. Conf. on Laser Ablation, Ischia, ITALY, 2013. 10. 6-11.
 79. Rice-Planted Area Extraction by RADARSAT Data Using Learning Vector Quantization Algorithm, S. Omatu ADVCOMP 2013, Port, Portugal, 2013. 10.
 80. Crystal growth of InAs/AlGaSb heterostructures by molecular beam epitaxy and fabrication of InAs HFETs using Ni/Au alloy ohmic metal, K. Moriguchi, T. Maemoto, K. Ogata, and S. Sasa, 2013 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, PS-6-32L, Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, JAPAN, 2013. 9. 26.
 81. Characteristics of MoO₃ films grown by molecular beam epitaxy, R. Wada, S. Yagi, K. Koike, Y. Harada, S. Sasa, and M. Yano, 2013 JSAP-MRS Joint Symposia, Symposium H, Doshisya Univ. JAPAN, 2013. 9. 19.
 82. Potentiometric immunosensors based on a ZnO field-effect transistor, *11 K. Mukai, T. Onaka, K. Koike, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Yano, 2013 JSAP-MRS Joint Symposia, Symposium E, Doshisya Univ. JAPAN, 2013. 9. 18.
 83. Odor Classification Utilizing Insensitive Sensor Data, S. Omatu, 7th Int. Conf. on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'13) Berlin, Germany, 2013. 9. 13.
 84. Measurement and simulation of fogging electrons in a scanning electron microscope, Sosuke Hosoi, Msasaru Otani, Kentaro Kumagai, and Masatoshi Kotera, Microscopy Conf. 2013, Univ. of Regensburg, Germany, 2013. 8. 28.
 85. Measurements of surface potential distribution at FEP resist film on a conductive substrate irradiated by electron beam, Kentaro Kumagai, Msasaru Otani, Sosuke Hosoi, and Masatoshi Kotera, Microscopy Conf. 2013, the Univ. of Regensburg, Germany, 2013. 8. 28.
 86. Charging process simulation of PMMA film on Si substrate irradiated by electron beam, Masatoshi Kotera, Msasaru Otani, Sosuke Hosoi, and Kentaro Kumagai, Microscopy Conf. 2013, the Univ. of Regensburg, Germany, 2013. 8. 28.
 87. ZnO nanorod growth from a mixture aqueous solution of zinc nitrate, zinc acetate, *12 Ken-ichi Ogata, Shigehiko Sasa, and Mitsuaki Yano Int. Conf. Exhibition on Advanced Nano Materials Quebec city, Canada, 2013. 8. 12-14.
 88. Multiscale Finite Element Simulation of Ferroelectric Materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, and K. Tsuchiya, XXII Int. Materials Research Congress (IMRC) 2013, Cancun, Mexico, 2013.8.11-15.
 89. First-principles study on novel biocompatible piezoelectric materials for medical applications, Y. Uetsuji, and K. Tsuchiya, XXII Int. Materials Research Congress (IMRC) 2013, Cancun, Mexico, 2013.8.11-15.
 90. Reflection layer mediated enhancement of THz radiation utilizing heavily-doped InAs thin films, M. Kozub, *3 K. Nishisaka, T. Maemoto, S. Sasa, K. Takayama, and M. Tonouchi, 18th Int. Conf. on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures, Kunibiki Messe, Matsue, JAPAN, 2013. 7. 25.
 91. Rectification effects in ZnO-based self-switching nanodiodes toward transparent flexibl electronics,*1 T. Maemoto, Y. Kimura, Y. Sun, S. Kasai, and S. Sasa, 18th Int. Conf. on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures, Kunibiki Messe, Matsue, JAPAN, 2013. 7. 22.
 92. Robot hand with soft tactile sensors and underactuated control, H. Tsutsui, Y. Murashima, N. Honma, and K. Akazawa, 35th Annual Int. Conf. of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society in conjunction with 52nd Annual Conf. of Japanese Society for Medical and Biological Engineering (JSMBE), FrB06.5

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 3407, Osaka, Japan, 2013. 7. 3-7.
93. Multiscale Analysis of Piezoelectric Material by using EBSD-Measured Realistic Model, H. Kuramae, H. Sakamoto, and Y. Uetsuji, V Int. Conf. on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering - COUPLED 2013, Ibiza, Spain, 2013.6.17-19.
 94. Growth of a sputtered Ta₂O₅/ZnO film and its application to an ion-sensitive field-effect transistor, *4,11 K. Mukai, T. Onaka, K. Koike, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Yano, IEEE, Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ. JAPAN, 2013. 6. 5.
 95. Fabrication of zinc oxide transparent thin film transistors on glass substrates by sol-gel method, Satoru Sasaki, Shigehiko Sasa, Toshihiko Maemoto, and Ken-Ichi Ogata, IEEE, Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ. JAPAN, 2013. 6. 5.
 96. Flexible ZnO thin-film transistors on plastic substrates fabricated at room temperature, Yi Sun, Yuta Kimura, Toshihiko Maemoto, and Shigehiko Sasa, IEEE, Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ. JAPAN, 2013. 6. 5.
 97. Fabrication of Zinc Oxide Thin Film Transistors Using a Facing-Target Sputtering Method, Yusuke Okada, Ryuji Morita, Kenichi Ogata, Kazuto Koike, Toshihiko Maemoto, Mitsuaki Yano, and Shigehiko Sasa, IEEE, Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ. JAPAN, 2013. 6. 5.
 98. A Study of Optimization for Efficiency and Power Control in an Electromagnetic WPT System, G. Sakemi, T. Yoshimura, and N. Fukuda, 2013 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, (IMFEDK) pp.108 - 109, Kansai, Kansai Univ., Japan, 2013. 6. 5 - 6.
 99. Odor classification based on weakly responding sensors, S. Omatu, M. Yano, and T. Fujinaka, Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence 2013, Salamanca Univ. SPAIN, 2013. 5. 23.
 100. Odor Classification Based on Weakly Responding Sensors, S. Omatu, M. Yano, and T. Fujinaka, DCAI 2013. 5.
 101. Enhanced THz radiation from InAs thin films with a heavily-doped reflection layer, S. Sasa, K. Nishisaka, T. Maemoto, K. Takayama, and M. Tonouchi, Int. Workshop on optical Terahertz Science and Technology 2013, Kyoto Terrsa, JAPAN, 2013. 4. 4.
 102. Odor Sensing and Classification by Intelligent Neural Networks,*15 S. Omatu, Keynote Speech, 5th Asian Conf. on Intelligent Information and Database Systems, Kuala Lumpur, 2013. 3.
 103. Odor classification by neural networks, S. Omatu and M. Yano, 8th Int. Conf. on Systems, Sevilla SPAIN, 2013. 1. 30.
 104. Tunable color device of cellulose aqueous solution, Yui Kimbara, Kaori Sano, Shoichi Ishihara, and Sadahito Uto, Proceedings of The Int. Display Workshops (IDW/AD '12), Vol. 19, No. MEET4-4, pp.1455-1458, Kyoto, Japan, 2012. 12. 6.
 105. Three-scale Modeling and Numerical Simulation of Polycrystalline Piezoelectric Materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya, and H. Sakamoto, 3rd Asian Conf. on Mechanics of Functional Materials and Structures (ACMFMS 2012), New Delhi, India, 2012.12. 5-8.
 106. Electron Beam Current Dependence of Surface Potential Distribution at a Resist Film, A. Osada, M. Otani, K. Kumagai and M. Kotera, 第 25 回マイクロプロセス・ナノテクノロジー国際会議 (MNC 2012), 神戸メリケンパークオリエンタルホテル, 2012 .11 1.
 107. Rectification Effects of ZnO-based Transparent Nano-diodes on Glass and Flexible Plastic Substrates*1, Y. Kimura, Y. Sun, T. Maemoto, S. Sasa, S. Kasai and M. Inoue, 25th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., Kobe, Japan, 2012.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

10. 31-11. 2.
108. Color Changeable Reflection of Cellulose Aqueous Solution, Sadahito Uto, Yui Kimbara, and Shoichi Ishihara, IUMRS-ICEM 2012 (Int. Union of Materials Research Societies –Int. Conference on Electronic Materials 2012), Sept. 24, 2012. Pacifico Yokohama, Kanagawa; Materials Research Society of Japan (MRS-J), C-1-P24-002.
109. Intelligent classification of odor data using neural networks, *15 S. Omatu, H. Araki, T. Fujinaka, and M. Yano, 6th Int. Conf. on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, ADVCOMP 2012, Spain Novotel Barcelona, 2012. 9. 23-28.
110. Complex and semantic computations: Can they be simpler?, S. Omatu, Panel of ADVCOMP, 6th Int. Conf. on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, ADVCOMP 2012, Spain Novotel Barcelona, 2012. 9. 23-28.
111. Self-organization and photoluminescence properties of single-crystalline $Pb_{1-x}Sn_xTe$ alloyed nanodots embedded in a CdTe matrix, K. Koike, A. Iwamoto, and M. Yano, 17th Int. Conf. on Molecular Beam Epitaxy (MBE), TuP-30, Nara, Japan, 2012. 9. 23-28.
112. ZnO nanorod growth from aqueous solution via microwave heating on paper substrates, K. Ogata, K. Koike, S. Sasa, M. Inoue, and M. Yano, Int. Workshop on Zinc Oxide and Related Materials, Poster 161, Nice, 2012. 9. 11-14.
113. Homogenization modeling of multigrain and multidomain structures in piezoelectric materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, and K. Tsuchiya, 6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012), Vienna, Austria, 2012.9. 10-14.
114. 3D-RVE Modeling and Multiscale Analysis of Polycrystal Piezoelectric Material based on EBSD Measurement, H. Kuramae, H. Sakamoto, and Y. Uetsuji, 6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012), Vienna, Austria, 2012.9. 10-14.
115. Hierarchical modeling of multigrain and multidomain structures in piezoelectric materials, Y. Uetsuji, H. Kuramae, and K. Tsuchiya, 10th World Congress on Computational Mechanics (WCCM 2012), São Paulo, Brazil, 2012.7. 8-13.
116. Novel Rubbing Cloth Providing an Alignment Layer with Low Pretilt Angle and Large Azimuthal Anchoring Energy. Shoichi Ishihara, Yoshiaki Hoshino, Ryota Horikawa, Takashi Maeda, and Hiroshi Yoshida, Society for Information Display, 2012 Int. Symp., Digest of Papers, Vol. XLIII, Book III, No. P-95, pp.1418-1421, Boston, Massachusetts, USA, 2012. 7. 7.
117. Nonlinear Three Branch Nano-Junction Devices and Their Application to Logic Circuits, S. Kasai, S. Rahman, M. Sato, X. Yin, and T. Maemoto, 2012 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices, Okinawa Seinen-kaikan, Japan, 2012.6.27-29.
118. Charging process simulation of a resist film on Si substrate under electron beam irradiation, Masatoshi Kotera, Akira Osada, Masaru Otani and Yasuhiro Ohara, 57th Int. Conf. on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication 2012, Hilton Waikoloa Village, Hawaii, 2012. 5. 30.
119. Measurement of fogging electron current in scanning electron microscope, Measurement of Surface Potential Distribution at an Insulating Film Produced by Fogging Electrons in a Scanning Electron Microscope, Masaru Otani, Akira Osada, Yasuhiro Ohara and Masatoshi Kotera, 57th Int. Conf. on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication 2012, Hilton Waikoloa Village, Hawaii, 2012. 5. 31.
120. Measurement of fogging electron current in scanning electron microscope, Yasuhiro Ohara, Akira Osada, Masaru Otani and Masatoshi Kotera, 57th Int. Conf.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication 2012, Hilton Waikoloa Village, Hawaii, 2012. 5. 31.
121. ZnO nanorod growth on surface coated flexible polypropylene films using aqueous solution, K. Ogata, K. Koike, S. Sasa, M. Inoue, and M. Yano, Int. Association of Colloid and Interface Scientists Conf. (IACIS), S4D21, Sendai, 2012, 5.13-18.
122. Rectification effects in ZnO-based transparent self-switching nano-diodes,*1 Y. Kimura, T. Kiso, T. Higaki, Y. Sun, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, 2012 Int. Mtg. for Future of Electron 102 Devices, Kansai (IMFEDK), PB-08, Osaka, Japan, 2012, 5. 9-11.
123. A reflection layer for enhanced THz radiation from InAs thin films,*3 K. Nishisaka, T. Maemoto, S. Sasa, K. Takayama, and M. Tonouchi, 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), PB-08, Osaka, Japan, 2012, 5. 9-11.
124. Effects of post annealing on IZO thin-film transistor characteristics, R. Morita, T. Maemoto, and S. Sasa, 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK), PB-08, Osaka, Japan, 2012, 5. 9-11.
125. Modeling and Analysis of Interference between Phase-Locked Loops,*18 J. Mizuno, T. Yoshimura, S. Iwade, H. Makino and Y. Matsuda, 2012 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, (IMFEDK) pp.164 - 165, Kansai, Kansai Univ., Japan, 2012. 5. 9 - 11.
126. Mixed odor classification for QCM sensor data by neural networks,*15 S. Omatu, H. Araki, T. Fujinaka, Y. Mitani, M. Yoshioka, M. Yano, I. Tanahashi, and H. Nakazumi, 9th Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence (DCAI2012), Salamanca, Spain, 2012. 3. 28-30.
127. Speed-up method for neural network learning using GPGPU,*15 Y. Tsuchida, M. Yoshioka, and S. Omatu, 9th Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence (DCAI2012), Salamanca, Spain, 2012. 3. 28-30.
128. Identifying gene knockout strategies using a hybrid of bees algorithm and flux balance analysis for in silico Optimization of Microbial Strains, Y. W. Choon, M. Saberi M. , D. Safaai, C. K. Chong, L. E. Chai, Z. Ibrahim, and S. Omatu, 9th Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence (DCAI2012), Salamanca, Spain, 2012. 3. 28-30.
129. Inferring gene regulatory networks from gene expression data by a dynamic Bayesian network-based model, L.E. Chai, M. Saberi M. , D. Safaai, C. K. Chong, Y. W. Choon, Z. Ibrahim, and S. Omatu, 9th Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence (DCAI2012), Salamanca, Spain, 2012. 3. 28-30.
130. Measurement system for metal-oxide gas sensors,*15 H. Araki and S. Omatu, 17th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics 2012 (AROB 17th '12), B-Con Plaza, Beppu, Oita, Japan, 2012. 1. 19-21.
131. Smell classification by using metal oxide gas sensors,*15 S. Omatu and H. Araki, 17th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics 2012 (AROB 17th '12), B-Con Plaza, Beppu, Oita, Japan, 2012. 1. 19-21.
132. Measurement system for quartz crystal microbalance sensors,*15 H. Araki and S. Omatu, 17th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics 2012 (AROB 17th '12), B-Con Plaza, Beppu, Oita, Japan, 2012. 1. 19-21.
133. Classification of mixed smells by using neural networks,*15 T. Fujinaka, S. Omatu, and H. Araki, 17th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics 2012 (AROB17th '12), B-Con Plaza, Beppu, Oita, Japan, 2012. 1. 19-21.
134. Design of biocompatible high-piezoelectric BaTiO₃ with additives, K. Tsuchiya, Y. Akagawa, Y. Uetsuji, and E. Nakamachi, SPIE Smart Nano-Micro Materials and Devices, Melbourne, Australia, 2011. 12. 5-7.
135. First-Principles Study on Novel Lead-free Piezoelectric Materials, Y. Uetsuji, K. Tsuchiya, and E. Nakamachi, SPIE Smart Nano-Micro Materials and Devices,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- Melbourne, Australia, 2011. 12. 5-7.
136. Growth of reflection layer for enhanced THz radiation from InAs thin films, K. Nishisaka, T. Kiso, T. Maemoto, S. Sasa, M. Inoue, K. Takayama, and M. Tonouchi, Int. Symp. on Terahertz Nanoscience TeraNano2011, Osaka, Japan, 2011. 11. 24-29.
 137. Room temperature growth of zinc oxide thin films by pulsed laser deposition and its flexible thin-film transistor application, Y. Kimura, T. Higaki, Y. Sun, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, 11th Int. Conf. on Laser Ablation (COLA2011), Cancun, Mexico, 2011.11.13-19.
 138. Image restoration by revised Bayesian-based iterative method, S. Omatu and H. Araki, 5th Int. Conf. on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, Lisbon, Portugal, 2011. 11.
 139. Fabrication of high transconductance InZnO transparent thin film transistors by sol-gel method, Y. Fujihara, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, 24th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., 2011. 10. 24-27.
 140. Measurement of surface potential distribution of resist irradiated by fogging electrons, A. Osada, M. Otani, Y. Ohara, and M. Kotera, 2011 Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., Kyoto, Japan, 2011. 10. 26.
 141. Fabrication and transport properties in InAs-based self switching nano-diodes, T. Kiso, K. Nishisaka, T. Maemoto, S. Sasa, S. Kasai, and M. Inoue, 24th Int. Microprocesses and Nanotechnology Conf., Kyoto, Japan, 2011. 10. 24-27.
 142. Design and Generation of a New Biocompatible Piezoelectric Material MgSiO₃, E. Nakamachi and Y. Uetsuji, 22nd Int. Conf. on Adaptive Structures and Technologies, Corfu, Greece, 211. 10. 10 - 12.
 143. Potentiometric detection of glucose using enzyme-immobilized ZnO nanorod arrays toward integration with field effect transistors, K. Ogata, K. Koike, S. Sasa, M. Inoue, and M. Yano, Int. Workshop on Quantum Nanostructures and Nanoelectronics QNN2011, Univ. of Tokyo, Tokyo, Japan, 2011. 10. 3-4.
 144. Blood plasma separator using micro pillars arranged like a labyrinth, H. Tsutsui and T. Kawano, 15th Int. Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (microTAS2011) , Seattle. USA, 2011. 10. 3 - 6.
 145. Zinc Oxide Thin-Film Transistors on Flexible Plastic Substrates and Glass Substrates Fabricated at Room Temperature, T. Higaki, Y. Kimura, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue 2012 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM), Kyoto, Japan, 2011. 9. 29.
 146. Charging process simulation of a resist film on Si substrate by electron beam irradiation, A. Osada, M. Kotera, M. Otani, and Y. Ohara, 37th Int. Conf. on Micro & Nano Engineering (MNE 2011) , Berlin, Germany, 2011. 9. 20.
 147. Measurement of surface potential distribution of a resist film irradiated by electron beam, M. Kotera, A. Osada, M. Otani, and Y. Ohara, 37th Int. Conf. on Micro & Nano Engineering (MNE 2011), Berlin, Germany, 2011. 9. 20.
 148. Diagnosis of mechanical devices by the ICA with sub-band filter, S. Omatu, Proc. of 6th IEEE Int. Conf. on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, pp. 954-958, Prague, Czech Republic, 2011. 9.
 149. Some approaches to enhance the response property of liquid crystal displays, S. Ishihara, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011.8.23.
 150. First-Principles Study on Novel Lead-Free Piezoelectric Materials, Y. Fukuda, Y. Uetsuji, and K. Tsuchiya, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

151. Crystal Morphology and Finite Element Analyses of Piezoelectric Materials, S. Kimura, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya, and M. Kamlah, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
152. Multiscale Nonlinear Simulation of Ferroelectric Materials, T. Hata, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya, and M. Kamlah, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23
153. Charging simulation of a resist film on Si substrate by electron beam irradiation, A. Osada, M. Otani, Y. Ohara, and M. Kotera, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
154. Measurement of fogging electrons in scanning electron microscope, Y. Ohara, M. Otani, A. Osada, and M. Kotera, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
155. Measurement of surface potential of a resist film irradiated by electron beam, M. Otani, Y. Ohara, A. Osada, and M. Kotera, Int. Workshop on Advanced Materials and Devices, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
156. High-performance ZnO Flexible Thin-Film Transistors, T. Maemoto, T. Higaki, Y. Kimura, S. Sasa, and M. Inoue, Int. Workshop, OIT, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
157. Radiation hardness of ZnO, K. Koike, T. Aoki, R. Fujimoto, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, Int. Workshop, OIT, Osaka, Japan, 2011. 8. 23.
158. Transport Properties in InAs based Ballistic Rectifiers and Self-Switching Diodes, T. Kiso, T. Maemoto, K. Nishisaka, S. Sasa, S. Kasai, and M. Inoue, 17th Int. Conf. on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON 17), Santa Barbara, California, USA, 2011. 8. 7 -12.
159. High-resolution Imaging for Bio-Electron Microscope using DLC Film, T. Kozuki, N. Nawachi, K. Itoh, and M. Kotera, 5th Int. Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2011), Seoul, Korea, 2011. 6. 30.
160. Radiation hardness of single-crystalline ZnO, K. Koike, T. Aoki, R. Fujimoto, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, 16th Semiconducting and insulating Materials Conference (SIMC), Stockholm, Sweden, 2011. 6. 20 -23.
161. Finite element simulation of damage behaviors for woven fabric composite materials, Y. Uetsuji and M. Zako, 9th Int. Congress on thermal stresses 2011 (TS2011), Budapest, Hungary, 2011. 6. 5 - 9.
162. Measurement of Surface Potential of Insulating Film on Conductive Substrate in a Scanning Electron Microscope,*13 M. Kotera, A. Osada, T. Kawamura, and K. Arita, 55th Int. Conf. on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN 2011), Las Vegas, USA , 2011. 6. 3.
163. A multiscale finite element simulation of piezoelectric materials using realistic crystal morphology, Y. Uetsuji, H. Kuramae, K. Tsuchiya, M. Kamlah, 15th Int. Conf. on Computational Methods and Experimental Measurements (CMEM 2011), New Forest, UK, 2011. 5. 31 - 6. 2.
164. Fabrication and characterization of antimonide-based composite-channel InAs/AlGaSb HFETs using high-k gate insulators, T. Kiso, H. Yoshikawa, Y. Ishibashi, K. Nishisaka, K. Ogata, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ., Osaka, Japan, 2011. 5. 19.
165. Flexible zinc oxide thin-film transistors using oxide buffer layers on polyethylene naphthalate substrates, T. Tachibana, Y. Kimura, T. Maemoto, S. Sasa, and M. Inoue, 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ., Osaka, Japan, 2011. 5. 19.
166. Irradiation effect of 8 MeV protons on single-crystalline zinc oxide, T. Aoki, R. Fujimoto, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, K. Kume, 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ., Osaka, Japan, 2011. 5.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

19.

167. Radiation-proof characteristic of ZnO/ZnMgO HFETs, T. Yabe, T. Aoki, T. Higashiyama, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Gonda, R. Ishigami, and K. Kume, 2011 Int. Mtg. for Future of Electron Devices, Kansai, Kansai Univ., Osaka, Japan, 2011. 5. 19.

168. Intelligent electronic nose system independent on odor concentration,*15 S. Omatu and M. Yano, Int. Symp. on Distributed Computing and Artificial Intelligence, Advances in Intelligent and Soft Computing, Univ. of Salamanca, Salamanca, Spain, 2011. 4. 3 - 7.

(3) 国内学会論文発表

1. Construction of three-axis acceleration sensor using a cross-coupled vibrator, J. Terada, Y. Ueha and Y. Uetsuji, 超音波エレクトロニクス協会主催(JJAP 共催), 第 36 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 講演論文集 S1619, 2015 年 11 月 6 日, つくば国際会議場.

2. (Zn,Mg)Cr₂O₄-TiO₂系 2 層 P 型セラミックスによる直熱型ガスセンサ,*17 寺田 二郎, 大松繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 電気学会(第 32 回センサ・マイクロマシンと応用システム)シンポジウム, 講演論文集 29pm3-PS-141, 2015 年 10 月 29 日, 新潟市朱鷺メッセ.

3. ワイドバンドギャップ半導体に対する放射線の影響, 矢野満明, 電子情報通信学会 宇宙・航行エレクトロニクス研究会, 2015 年 10 月 30 日, 大阪工大うめきたナレッジセンター, 大阪.(招待講演)

4. 多結晶圧電材料のマルチスケール解析 —巨視的圧電特性に及ぼす結晶形態制御の効果—, 上辻靖智, 岡 達也, 槌谷和義, 第 26 回新構造・機能制御と傾斜機能材料シンポジウム, 2015 年 9 月 29 日~30 日, 九州大学西新プラザ.

5. マルチフェロイック複合材料の電気磁気分極処理効果に関するマルチスケール解析, 和田 剛, 上辻靖智, 槌谷和義, 第 26 回新構造・機能制御と傾斜機能材料シンポジウム, 2015 年 9 月 29 日~30 日, 九州大学西新プラザ.

6. MBE 成長した WO₃ 薄膜のエレクトロクロミック特性, 松尾昌幸, 村山喬之, 原田義之, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 稲葉克彦, 小林信太郎, 第 76 回応用物理学会学術講演会, 2015 年 9 月 16 日, 名古屋国際会議場, 名古屋.

7. 奈良県川上村の間伐材を用いたポリプロピレン複合材料の機械的特性評価, 長尾将幸, 上辻靖智, 伊藤弘和, 樋口逸郎, 牧瀬理恵, 岡本真樹, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 2015 年 9 月 13~16 日, 北海道大学.

8. モルフォロピック相境界における多結晶 PZT のマルチスケール解析, 岡 達也, 上辻靖智, 倉前 宏行, 槌谷 和義, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 2015 年 9 月 13~16 日, 北海道大学.

9. 電子ビーム照射による試料表面電位形成過程のシミュレーション, 福澤諒大, 小寺正敏, 第 76 回応用物理学会学術講演会, 2015 年 9 月 15 日, 名古屋国際会議場, 名古屋.

10. 電子ビーム露光によるフォギング電子のバイアス電圧依存性, 東海昌司, 半田勇希, 河本拓也, 小寺正敏, 第 76 回応用物理学会学術講演会, 2015 年 9 月 15 日, 名古屋国際会議場, 名古屋.

11. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子軌跡のシミュレーション, 西野大輝, 小寺正敏, 第 76 回応用物理学会学術講演会, 2015 年 9 月 15 日, 名古屋国際会議場, 名古屋.

12. 試料表面のフォギング電子電流のバイアス電圧依存性, 野田 拓, 萩原佳史, 小寺正敏, Raynald Gauvin, 第 76 回応用物理学会学術講演会, 2015 年 9 月 15 日, 名古屋

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 国際会館, 名古屋.
13. 第一原理計算による新規無鉛圧電材料の状態図に関する研究, 甲斐智也, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 2015 年 9 月 13~16 日, 北海道大学.
 14. 配向膜不要な液晶ディスプレイ用フィルム基板の開発,*7 新石達也, 吉田雄司, 木村優斗, 石原將市, 2015 年日本液晶学会討論会講演予稿集, PA37, 2015 年 9 月 7 日, 東京工業大学すずかけ台キャンパス, 神奈川.
 15. コレステリック液晶を用いたガスセンサーの開発,*8 乙野裕紀, 片岡潤也, 石原將市, 2015 年日本液晶学会討論会講演予稿集, PA37, 2015 年 9 月 7 日, 東京工業大学すずかけ台キャンパス, 神奈川.
 16. 奈良県川上村の間伐材を用いたウッドコンポジットの機械的特性評価, 長尾将幸, 上辻靖智, 伊藤弘和, 牧瀬理恵, 岡本真樹, バイオマス利用技術研究発表会, 2015 年 8 月 31 日~9 月 1 日, 真庭バイオマスラボ.
 17. *r*面サファイア基板を用いた WO₃ 薄膜の分子線エピタキシャル成長, 村山喬之, 松尾昌幸, 原田義之, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 稲葉克彦, 小林信太郎, 日本材料学会平成 27 年度半導体エレクトロニクス部門第 1 回研究会, 2015 年 7 月 11 日, 大阪工大うめきたナレッジセンター, 大阪.
 18. 電子ビーム照射による絶縁体薄膜帯電のバイアス電圧依存性, 東海昌司, 半田勇希, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会第 70 回学術講演会, 2015 年 5 月 14 日, 国立京都国際会館, 京都.
 19. 走査電子顕微鏡におけるフォグging 電子軌跡のシミュレーション, 西野大輝, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会第 70 回学術講演会, 2015 年 5 月 14 日, 国立京都国際会館, 京都.
 20. マイクロ構造を利用した白血球分離の試み,*21 藤内陽介, 加藤拓真, 筒井博司, 第 54 回日本生体医工学会大会, P2-5-1-A, 2015 年 5 月 8 日, 名古屋国際会議場.
 21. 骨格筋培養とバイオアクチュエータへの応用, 宮本政典, 鳩間翔平, 加藤拓真, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 54 回日本生体医工学会大会, P2-5-1-A, 2015 年 5 月 8 日, 名古屋国際会議場
 22. 電子ビーム照射による試料表面電位形成過程のシミュレーション, 福澤諒大, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会第 70 回学術講演会, 2015 年 5 月 14 日, 国立京都国際会館, 京都.
 23. Surface-Enhanced Raman Scattering Properties of Ag Nanoparticles Deposited on TiO₂-Coated Al Foils,*6,9 Ichiro Tanahashi, Yoshiyuki Harada and Takuya Nakamichi, 日本化学会第 95 春季年会, 2PC-002, 2015 年 3 月 27 日, 日本大学.
 24. Synthesis and Microspectroscopy of ZnO Particles,*10 Yoshiyuki Harada and Ichiro Tanahashi, 日本化学会第 95 春季年会, 2PC-001, 2015 年 3 月 27 日, 日本大学.
 25. ZnO 微粒子の合成と顕微分光, 原田 義之, 棚橋 一郎, 日本化学会第 95 春季年会 2015, 2015 年 3 月 27 日.
 26. 第一原理計算によるチタン酸バリウム B サイト添加元素の影響評価, 八十田 穰, 上辻靖智, 榎谷和義, 2015 年度精密工学会春季大会学術講演会, 2015 年 3 月 17~19 日, 東洋大学.
 27. 溝付加による中空管マイクロポンプ用アクチュエータの性能向上, 鈴木宏昌, 榎谷和

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 義, 上辻靖智, 2015 年度精密工学会春季大会学術講演会, 2015 年 3 月 17~19 日, 東洋大学.
28. C 型形状圧電アクチュエータを用いたユニットモデルの開発, 鳥潟昂志, 榎谷和義, 上辻靖智, 2015 年度精密工学会春季大会学術講演会, 2015 年 3 月 17~19 日, 東洋大学.
29. TiO₂ 被覆 Al 箔に担持した Ag ナノ粒子の表面増強ラマン特性, 日本化学会第 95 春季年会 2015, 棚橋 一郎, 原田 義之, 中道 卓也, 2015 年 3 月 27 日.
30. 酸化亜鉛系電界効果トランジスタを用いたグルコースセンサーの作製と特性評価, *11 池谷 謙, 小池一步, 広藤裕一, 前元利彦, 佐々誠彦, 矢野満明, 第 62 回応用物理学関係連合講演会, 2015 年 3 月 11 日, 東海大学, 神奈川.
31. r 面サファイア基板を用いた WO₃ 薄膜の MBE 成長, 松尾 昌幸, 村山 喬之, 原田 義之, 小池 一步, 矢野 満明, 稲葉 克彦, 小林 信太郎, 第 62 回応用物理学関係連合講演会, 2015 年 3 月 14 日, 東海大学, 神奈川.
32. 酸化亜鉛系薄膜デバイス応用の新展開, 前元 利彦, 孫 屹, 小池 一步, 矢野 満明, 佐々 誠彦, 2015 年電子情報通信学会 総合大会, C-9-3, 2015 年 3 月 10 日, 立命館大学.
33. 位相同期回路におけるノイズ低減効果の検証, 藤居 尚博, 本間 智裕, 清水 真司, 吉村 勉, 第 20 回電子情報通信学会関西支部学生研究発表講演会, C1-1, p. 49, 2015 年 3 月 5 日, 神戸大学.
34. 高調波成分を考慮した注入同期回路の設計および測定結果, 亀田 友哉, 池田 裕樹, 原 和良, 森下 宗瑛, 肥田 晃一郎, 吉村 勉, 第 20 回電子情報通信学会関西支部学生研究発表講演会, C2-3, p. 54, 2015 年 3 月 5 日, 神戸大学.
35. 発振回路における干渉ノイズ応答の線形性検証, 肥田 晃一郎, 清水 真司, 森下 宗瑛, 木原 崇雄, 吉村 勉, STARC シンポジウム 2015, No. 6, 2015 年 1 月 30 日, 新横浜国際ホテル.
36. 発振回路における干渉ノイズ応答の線形性検証, 肥田 晃一郎, 清水 真司, 森下 宗瑛, 木原 崇雄, 吉村 勉, 電子情報通信学会 集積回路研究会, 信学技報, Vol. 114, No. 345, ICD2014-94, pp. 67~72, 2014 年 12 月 1 日, 機械振興会館.
37. 第一原理計算による新規ペロブスカイト型酸化物の機能評価, 大門頼満, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会第 27 回計算力学講演会, 2014 年 11 月 22~24 日, 岩手大学.
38. モルフォロピク相境界における強誘電体のマルチスケール非線形解析, 岡 達也, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会第 27 回計算力学講演会, 2014 年 11 月 22~24 日, 岩手大学.
39. MgCr₂O₄-TiO₂ 系 P 型半導体セラミックスのガス検出特性, 平原陽介, 寺田二郎, 大松 繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 26 年度第 2 回研究会, 2014 年 11 月 8 日, 神戸大学.
40. ウスバシロチョウの色彩変化とその要因, 棚橋一郎, 小野克己, 日本鱗翅学会第 61 回大会, 2014 年 10 月 25, 26 日, 鹿児島大学.
41. MgCr₂O₄-TiO₂ 系 P 型半導体セラミックスのガス検出特性, 平原陽介, 寺田二郎, 大松 繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 電気学会, 第 31 回(センサ・マイクロマシンと応用システム) シンポジウム, 予稿集 21Pm3-Ps70, 平成 26 年 10 月 21 日, 島根県立産業交流会館, 松江.
42. 熱線式マイクロブリッジ MEMS センサのガス検出特性,*5 藤井 建多, 村岡 茂信, 大

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 松 繁, 矢野 満明, 第 31 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 2014 年 10 月 20~22 日, くにびきメッセ, 松江市.
43. MgCr₂O₄-TiO₂系 P 型半導体セラミックスのガス検出特性, 平原 陽介, 寺田二郎, 大松 繁, 佐々 誠彦, 矢野 満明, 第 31 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 2014 年 10 月 20~22 日, くにびきメッセ, 松江市.
44. ニューラルネットワークを用いた金属酸化物半導体ガスセンサによる口臭識別, 大松 繁, 荒木 英夫, 吉岡 理文, 第 31 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 2014 年 10 月 16 日, くにびきメッセ, 松江市.
45. 骨格筋の培養とバイオアクチュエータへの応用, 宮本政典, 鳩間翔平, 高木空, 藤里 俊哉, 筒井博司, 第 30 回化学とマイクロナノシステム学会研究会, 2014 年 10 月 2,3 日, 北海道大学.
46. マイクロ構造を利用した白血球分離の試み,*20 藤内陽介, 筒井博司, 第 30 回化学とマイクロナノシステム学会研究会, 2014 年 10 月 2,3 日, 北海道大学.
47. サファイア基板上への酸化タングステン薄膜の分子線エピタキシャル成長, 八木信治, 松尾昌幸, 小池一步, 原田義之, 佐々誠彦, 矢野満明, 稲葉克彦, 2014 年第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 2014 年 9 月 19 日, 北海道大学.
48. 絶縁体薄膜表面電位分布の電子ビーム露光時間依存性, 熊谷健太郎, 細井創介, 半田勇希, 小寺正敏, 第 75 回応用物理学会学術講演会, 2014 年 9 月 19 日, 北海道大学, 北海道.
49. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子シミュレーション,*14 細井創介, 熊谷健太郎, 半田勇希, 小寺正敏, 第 75 回応用物理学会学術講演会, 2014 年 9 月 19 日, 北海道大学, 北海道.
50. X 線逆格子マップ測定による c 面サファイア基板上へのα-MoO₃ エピタキシャル薄膜の結晶構造解析, 稲葉 克彦, 小林 信太郎, 八木 信治, 松尾 昌幸, 小池 一步, 原田 義之, 佐々 誠彦, 矢野 満明, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 2014 年 9 月 19 日, 北海道大学.
51. AZO 薄膜を電極に用いた透明酸化亜鉛薄膜トランジスタ, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 2014 年 9 月 17~20 日, 北海道大学.
52. 配向膜不要な液晶ディスプレイ用フィルム基板の開発,*7 新石達也, 大門剛志, 石原將市, 2014 年日本液晶学会討論会講演予稿集, 3C12, 2014 年 9 月 8 日~10 日, くにびきメッセ, 松江市.
53. ニューラルネットワークによるエチレングス検知システムの構成, 和田起幸, 大松 繁, 平成 26 年電気学会 電子・情報・システム部門大会, 2014 年 9 月 5 日, 島根大学松江キャンパス, 松江市.
54. ニューラルネットワークを用いたワインの分類, 池田善紀, 大松 繁, 平成 26 年電気学会 電子・情報・システム部門大会, 2014 年 9 月 5 日, 島根大学松江キャンパス, 松江市.
55. ニューラルネットワークを用いた混合臭の識別, 大西建嘉, 大松 繁, 平成 26 年電気学会 電子・情報・システム部門大会, 2014 年 9 月 5 日, 島根大学松江キャンパス, 松江市.
56. 三酸化モリブデン薄膜の分子線エピタキシャル成長と放射線耐性, 松尾 昌幸, 八木 信治, 小池 一步, 原田 義之, 佐々 誠彦, 矢野 満明, 石神 龍哉, 久米 恭, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 26 年度第 1 回研究会, 2014 年 7 月 26 日, 大阪大学.
57. ゾルゲル法によるバックゲート型酸化亜鉛系薄膜トランジスタの作製, 川上 祐貴, 佐々 誠彦, 尾形 健一, 前元 利彦, 294 回電気材料技術懇談会, 2014 年 7 月 23 日, 大阪

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

大学中之島センター.

58. 強誘電体のマルチスケール非線形解析, 上辻靖智, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 2014年7月18~21日, 福島大学.
59. P 型の $(Zn_{1-x}Mg_x)Cr_2O_4-TiO_2$ 系セラミックスガス感応素子の特性, 寺田二郎, 平原陽介, 大松繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 電気学会 ケミカルセンサ, CHS-14-006 2014年5月27日, 東京大学生産技術研究所.
60. 金属酸化物半導体ガスセンサを用いた匂い計測と識別, 池田善紀, 大松 繁, 第58回システム制御情報学会研究発表講演会, 2014年5月23日, 京都テルサ, 京都.
61. 水晶振動子質量センサを用いた匂い計測および匂い識別, 和田起幸, 大松 繁, 第58回システム制御情報学会研究発表講演会, 2014年5月23日, 京都テルサ, 京都.
62. 対物レンズへの炭素板設置による走査電子顕微鏡内多重反射電子の低減, 半田 勇希, 熊谷 健太郎, 細井 創介, 小寺 正敏, 日本顕微鏡学会第70回学術講演会, 2014年5月11日, 幕張メッセ, 千葉.
63. 走査電子顕微鏡内の絶縁体薄膜表面電位分布のビーム電流依存性, 熊谷 健太郎, 半田 勇希, 細井 創介, 小寺 正敏, 日本顕微鏡学会第70回学術講演会, 2014年5月11日, 幕張メッセ, 千葉.
64. ZnS 微粒子の合成と顕微ラマン分光,*10 原田義之, 棚橋一郎, 日本化学会第94春季年会, 3PB-001, 2014年3月29日, 名古屋大学.
65. Ag ナノ粒子で被覆したセミの翅と表面増強ラマン分光,*6,9 棚橋一郎, 原田義之, 日本化学会第94春季年会, 3PB-003, 2014年3月29日, 名古屋大学.
66. ニューラルネットワークによる電子鼻システム, 大松 繁, 池田善紀, 矢野満明, 電気学会全国大会, 2015年3月26日, 東京都市大学, 東京.
67. $MgCr_2O_4-TiO_2$ 系 P 型セラミックスに関するガス感応特性の添加物依存性, 平原 陽介, 寺田 二郎, 大松 繁, 矢野 満明, 電子情報通信学会2014年総合大会, 2014年3月18~20日, 新潟大学.
68. シリコン基板上に作製したマイクロブリッジ型熱細線によるガスの流速と混合比の測定,*5 藤井 建多, 村岡 茂信, 矢野 満明, 電子情報通信学会 2014年総合大会, 2014年3月18~20日, 新潟大学.
69. 格子不整合による薄膜の結晶成長の影響検討, 伊藤 慶, 槌谷和義, 上辻靖智, 2014年度精密工学会春季大会学術講演会, 2014年3月18~20日, 東京大学.
70. 薄膜の結晶成長予測のための計算手法の開発, 足立圭優, 槌谷和義, 上辻靖智, 2014年度精密工学会春季大会学術講演会, 2014年3月18~20日, 京大.
71. 第一原理計算によるチタン酸バリウム圧電性向上を目的とした B サイト添加元素の評価, 八十田 穰, 槌谷和義, 上辻靖智, 2014年度精密工学会春季大会学術講演会, 2014年3月18~20日, 東京大学.
72. 圧電ポンプの高性能化を目的とした圧電アクチュエータのスリット条件の探索, 山本康太, 槌谷和義, 上辻靖智, 2014年度精密工学会春季大会学術講演会, 2014年3月18~20日, 東京大学.
73. 血液循環補助機構に用いる C 型形状アクチュエータの最良条件探索, 鳥潟昂志, 槌谷和義, 上辻靖智, 2014年度精密工学会春季大会学術講演会, 2014年3月18~20日, 東京大学.
74. 走査電子顕微鏡内の絶縁体薄膜表面電位分布のビーム電流依存性, 熊谷健太郎, 半田勇希, 細井創介, 小寺正敏, 第61回応用物理学関係連合講演会, 2014年3月18日, 青山学院大, 神奈川.
75. 対物レンズへの炭素板設置による走査電子顕微鏡内多重後方散乱電子の低減,*14 小半田勇希, 熊谷健太郎, 細井創介, 小寺正敏, 第61回応用物理学関係連合講演会,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 2014年3月18日, 青山学院大学, 神奈川.
76. 磁界を考慮した走査電子顕微鏡におけるフォギング電子シミュレーション, 細井創介, 熊谷健太郎, 半田勇希, 小寺正敏, 第 61 回応用物理学関係連合講演会, 2014 年 3 月 18 日, 青山学院大学, 神奈川.
 77. サファイア基板上に MBE 成長した MoO₃ 薄膜の結晶構造評価, 八木信治, 松尾昌幸, 小池一步, 原田義之, 佐々誠彦, 矢野満明, 稲葉克彦, 第 61 回応用物理学関係連合講演会, 青山学院大学, 2014 年 3 月 17~20 日.
 78. ZnO 溶液ゲート電界効果トランジスタを用いた免疫センサの作製と評価, 大仲崇之, 池谷謙, 広藤裕一, 小池一步, 前元利彦, 佐々誠彦, 矢野満明, 第 61 回応用物理学関係連合講演会, 青山学院大学, 2014 年 3 月 17~20 日.
 79. MgCr₂O₄-TiO₂ 系 P 型セラミックスに関するガス感応特性の添加物依存性 平原陽介, 寺田二郎, 大松繁, 矢野満明, 戦略的研究基盤形成支援事業第 2 回シンポジウム, 大阪工業大学, 2014 年 3 月 14 日.
 80. 集積回路によるギガ帯伝送用 Digital PLL 回路の設計, 森下 宗瑛, 中西 郁人, 竹内 昌平, 酒見 議一, 水野 順貴, 清水 真司, 吉村 勉, 第 19 回電子情報通信学会関西支部学生研究発表講演会, p. 50, 2014 年 2 月 28 日, 同志社大学.
 81. 発振回路における干渉ノイズ解析および検証用テストチップの設計, 肥田 晃一郎, 柏原 拓弥, 吉村 勉, 第 19 回電子情報通信学会関西支部学生研究発表講演会, p. 51, 2014 年 2 月 28 日, 同志社大学.
 82. 位相同期回路における干渉ノイズ生成メカニズムの解析, 水野 順貴, 酒見 議一, 清水 真司, 肥田 晃一郎, 森下 宗瑛, 吉村 勉, STARC シンポジウム 2014, No.28, 2014 年 1 月 29 日, 新横浜国際ホテル.
 83. 高誘電率ゲート材料を用いた InAs/AlGaSb ヘテロ構造トランジスタの作製と半導体/ゲート界面の改善, 森口 航平, 前元 利彦, 尾形 健一, 佐々 誠彦, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, P-33, 2013 年 11 月 16~17 日, 大阪電気通信大学.
 84. Al ドープ酸化亜鉛透明電極を用いたガラス基板上酸化亜鉛薄膜トランジスタの特性評価, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 2013 年 11 月 16~17 日, 大阪電気通信大学.
 85. 光によるツマグロキチョウの裏面の変色, 棚橋一郎, 御船藤志, 平井規央, 石井 実, 日本鱗翅学会第 60 回大会, 2013 年 11 月 10 日, 大阪府立大学.
 86. 均質化法に基づくマルチフェロイック複合材料のマルチスケールシミュレーション, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 第 26 回計算力学講演会, 2013 年 11 月 2~4 日, 佐賀大学.
 87. 第一原理計算による新規無鉛圧電材料の機能評価, 大門頼満, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 第 26 回計算力学講演会, 2013 年 11 月 2~4 日, 佐賀大学.
 88. 多結晶圧電セラミックスの 3 次元 EBSD 計測代表体積要素サイズの同定, 倉前宏行, 上辻靖智, 日本機械学会 第 26 回計算力学講演会, 2013 年 11 月 2~4 日, 佐賀大学.
 89. 第一原理計算によるチタン酸バリウム圧電性向上添加元素の評価, 八十田 穰, 榎谷和義, 上辻靖智, 日本機械学会 第 26 回計算力学講演会, 2013 年 11 月 2~4 日, 佐賀大学.
 90. 原子接点数と格子不整合率による薄膜の結晶成長予測, 足立圭優, 榎谷和義, 上辻靖智, 日本機械学会 第 26 回計算力学講演会, 2013 年 11 月 2~4 日, 佐賀大学.
 91. 均質化法に基づくマルチフェロイック複合材料のマルチスケール有限要素解析, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 2013 年 10 月 11~14 日, 岐阜大学.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

92. 湿式混合法によるマルチフェロイック複合材料の開発, 上北康之, 上辻靖智, 寺田二郎, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 2013 年 10 月 11~14 日, 岐阜大学.
93. 第一原理計算による複合ペロブスカイト型酸化物の新規圧電材料の機能評価, 大門頼満, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 2013 年 10 月 11~14 日, 岐阜大学
94. 第一原理計算による PZT 圧電性向上を目的とした添加元素の探索, 八十田 穰, 榎谷和義, 上辻靖智, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 2013 年 10 月 11~14 日, 岐阜大学.
95. 骨格筋培養とバイオアクチュエータへの応用, 宮本政典, 及川裕輝, 高木空, 藤里俊哉, 筒井博司, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 27 回 化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2013 年 9 月 20 日~21 日, 東北大学片平キャンパスさくらホール.
96. 空気圧ソフト触覚センサを有するロボットハンドの機構及び制御に関する研究, 本間直樹, 筒井博司, 日本生体医工学会 生体医工学シンポジウム 2013, 2013 年 9 月 20 日~21 日, 九州大学 伊都キャンパス.
97. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子軌跡のシミュレーション, 細井創介, 熊谷健太郎, 小寺正敏, 第 74 回応用物理学会学術講演会, 2013 年 9 月 16 日. 同社大学, 京都
98. 電子ビーム照射を受けた導電性基板上絶縁体薄膜の二次元電位分布測定, 熊谷健太郎, 細井創介, 大谷優, 小寺正敏, 第 74 回応用物理学会学術講演会, 2013 年 9 月 16 日, 同志社大学.
99. 格子不整合率が及ぼす薄膜の結晶成長の検討, 伊藤 慶, 榎谷和義, 上辻靖智, 2013 年度精密工学会秋季大会学術講演会, 2013 年 9 月 12~14 日, 関西大学.
100. 第一原理計算による PZT の圧電性を改善する添加元素の探索, 八十田 穰, 上辻靖智, 榎谷和義, 2013 年度精密工学会秋季大会学術講演会, 2013 年 9 月 12~14 日, 関西大学
101. 圧電アクチュエータを用いた血液循環補助機構の最良条件探索, 鳥潟昂志, 榎谷和義, 上辻靖智, 2013 年度精密工学会秋季大会学術講演会, 2013 年 9 月 12~14 日, 関西大学.
102. ϵ -分離差分適応デジタルフィルタによるプラズマ ECE 計測信号の誘導雑音除去, 大松 繁, 平成 25 年電気学会電子・情報・システム部門大会, 平成 25 年 9 月 4 日~7 日, 弘前大学.
103. 階層型ニューラルネットワークを用いた混合臭の識別, 大西建嘉, 林 大悟, 大松 繁, 平成 25 年電気学会電子・情報・システム部門大会, 平成 25 年 9 月 4 日~7 日, 弘前大学.
104. サブバンドスペクトルデータを用いた紙幣特徴量の抽出, 大松 繁, 児玉知也, 平成 25 年電気学会電子・情報・システム部門大会, 平成 25 年 9 月 4 日~7 日, 弘前大学.
105. 金属酸化物半導体ガスセンサとクローズド ループ制御による応答特性, 寺田二郎, 平原陽介, 大松繁, 矢野満明, 佐々誠彦, 電気学会, マイクロマシン・ケミカルセンサ研究会, pp17-23, 2013 年 8 月 8 日, 東京工科大学.
106. 走査電子顕微鏡内における絶縁体薄膜の表面電位分布測定, 小寺正敏, ナノステイニング学会 電子線応用技術研究会, 2013 年 7 月 23 日, 大阪大学.
107. 化合物半導体を用いた自己整流型ナノダイオードの開発, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 葛西誠也, 第 288 回電気材料技術懇談会, 2013 年 7 月 12 日, 大阪大学.
108. 走査電子顕微鏡内における絶縁体薄膜の表面電位分布測定, 熊谷健太郎, 細井創介, 大谷優, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会第 69 回学術講演会, 2013 年 5 月 20 日, ホ

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- テル阪急エキスポパーク 大阪府吹田市.
109. 学習ベクトル量子化法を用いた混合臭の識別, 大西建嘉, 林大悟, 大松繁, システム制御情報学会, SCI 2013 年 5 月 15 日~17 日, 兵庫県民会館.
 110. サブバンド画像を用いた紙幣の真偽識別, 児玉知也, 大松繁, 荒木英夫, システム制御情報学会, SCI 2013 年 5 月 15 日~17 日, 兵庫県民会館.
 111. 2 種類の匂いセンサを用いたコーヒー臭の識別, 林大悟, 大松繁, 荒木英夫, システム制御情報学会, SCI 2013 年 5 月 15 日~17 日, 兵庫県民会館.
 112. 実環境での独立成分分析を用いた音響診断, 玉井貴令, 大松繁, システム制御情報学会, SCI 2013 年 5 月 15 日~17 日, 兵庫県民会館.
 113. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子電流の測定とシミュレーション(□), 小原康寛, 大谷 優, 長田 明, 小寺正敏, 第 60 回応用物理学関係連合講演会、2013 年 3 月 30 日, 神奈川工科大学.
 114. 走査電子顕微鏡内における電子ビーム照射による絶縁体薄膜表面電位分布の測定, 大谷 優, 長田 明, 小原康寛, 熊谷健太郎, 小寺正敏, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 神奈川 2013 年 3 月 30 日, 神奈川工科大学.
 115. 電子ビーム照射を受けた絶縁体薄膜の放電特性, 熊谷健太郎, 大谷 優, 小原康寛, 小寺正敏, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 30 日, 神奈川工科大学.
 116. 分子線エピタキシャル成長 β 型三酸化モリブデン薄膜の熱処理効果, 和田 涼太, 八木信治, 小池 一步, 原田 義之, 佐々 誠彦, 矢野 満明, 第 60 回応用物理学学会春季学術講演会, 2013 年 3 月 28 日, 神奈川工科大学.
 117. 新対向ターゲット式スパッタ法による $Ta_2O_5/ZnO:In$ ヘテロ構造膜の作製と高感度 pH センサーへの応用,*4,13 向井和哉, 大仲崇之, 小池一步, 前元利彦, 佐々誠彦, 矢野満明, 門倉貞夫, 中光豊, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 118. 分子線エピタキシャル成長 β 型三酸化モリブデン薄膜の熱処理効果, 和田涼太, 八木信治, 小池一步, 原田義之, 佐々誠彦, 矢野満明, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 119. 放射光 X 線吸収による ZnMgO 薄膜の局所構造, 尾形健一, Michal Kozub, 小池一步, 佐々誠彦, 井上正崇, 矢野満明, 為則雄祐, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 120. ゴルゲル法を用いた酸化亜鉛系透明薄膜トランジスタの作製, 佐々木 悟, 前元 利彦, 尾形 健一, 佐々 誠彦, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 121. 対向ターゲット式スパッタ法を用いた酸化亜鉛系薄膜トランジスタの作製, 岡田 祐介, 森田 竜次, 前元 利彦, 佐々 誠彦, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 122. InAs/AlGaSb ヘテロ構造の分子線エピタキシャル成長と高誘電率ゲート材料を用いた HFET の製作, 森口 航平, 西坂 和一, 前元 利彦, 佐々 誠彦, 第 60 回応用物理学関係連合講演会, 29p-PA2-1, 2013 年 3 月 27~30 日, 神奈川工科大学.
 123. Ag/TiO_2 薄膜の作製と SERS 特性,*6,9 棚橋一郎, 原田義之, 野村佑哉, 日本化学会 第 93 回春季年会 2PC-036, 2013 年 3 月 23 日, 立命館大学.
 124. マルチフェロイック複合材料の巨視特性に及ぼす微視結晶構造の影響, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 関西支部第 88 期定時総会講演会, 2013 年 3 月 16, 17 日, 大阪工業大学.
 125. FEM 解析によるリング型 PZT アクチュエータの最良溝形状設計, 相澤英一, 榎谷和

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 義, 上辻靖智, 2013 年度精密工学会春季大会学術講演会, 2013 年 3 月 13~15 日, 東京工業大学.
126. FEM 解析手法における圧電解析精度の向上, 山本康太, 榎谷和義, 上辻靖智, 2013 年 3 月 13~15 日, 東京工業大学.
127. 原子接点数と格子不整合率による薄膜の結晶成長予測, 足立圭優, 榎谷和義, 上辻靖智, 2013 年 3 月 13~15 日, 東京工業大学.
128. 結晶成長及び組成比の制御による高圧電性を示す PZT 薄膜の創製, 滝田力也, 榎谷和義, 上辻靖智, 2013 年 3 月 13~15 日, 東京工業大学.
129. フレキシブルデバイス応用を目指したセルフスイッチング型ナノダイオードの整流特性, 孫屹, 木村祐太, 前元利彦, 佐々誠彦, 葛西誠也, 電子情報通信学会電子デバイス研究会, 2013 年 2 月 27~28 日, 北海道大学.
130. 電子ビームと物質の相互作用 - 電子散乱の基礎 2 -, 小寺正敏, 日本学術振興会第 132 委員会 第 2 回荷電粒子ビーム基礎講座, 2013 年 2 月 15 日, 産業技術総合研究所 臨海副都心センター.
131. ニューラルネットによる電子鼻の構築, 林大悟, 大松繁, 荒木英夫, 平成 24 年度計測自動制御学会 関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会, 2013 年 1 月 18 日, 常翔学園 大阪センター.
132. 実環境での独立成分分析を用いた音響診断, 玉井貴令, 大松繁, 平成 24 年度計測自動制御学会 関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会, 2013 年 1 月 18 日, 常翔学園 大阪センター.
133. 閉ループ制御を用いた ISF 感度解析の新しい手法の提案, 水野, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電子情報通信学会集積回路研究会, 信学技報, Vol. 112, No. 365, ICD2012-97, pp. 37~40, 2012 年 12 月 17 日, 東京工業大学.
134. 位相比較器の非線形性を考慮した CDR-PLL 回路のプルイン動作, 清水, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電子情報通信学会集積回路研究会, 信学技報, Vol. 112, No. 365, ICD2012-100, pp. 45~48, 2012 年 12 月 17 日, 東京工業大学.
135. 酸化亜鉛の放射線耐性, 小池一步, 藤本龍吾, 和田涼太, 佐々誠彦, 矢野満明, 権田俊一, 羽豆耕治, 秩父重英, 第 12 回東北大学多元物質科学研究所発表会, 2012 年 12 月 10 日, 東北大学.
136. セルロース系液晶の可変色素子, 金原由惟, 佐野香織, 石原將市, 宇戸禎仁, 電気関係学会関西連合大会講演論文集, No. P-11, p.495, 2012 年 12 月 8-9 日, 関西大学千里山キャンパス.
137. 磁気共鳴型電力伝送の電子制御に関する一考察, 酒見, 福田, 清水, 福井, 森田, 吉村, 電気関係学会関西支部連合大会, 9pmD-20, 2012 年 12 月 9 日, 関西大学.
138. 磁界共鳴方式ワイヤレス給電システムの共振周波数決定の提案, 福田, 酒見, 吉村, 電気関係学会関西支部連合大会, 9pmD-18, 2012 年 12 月 9 日, 関西大学.
139. エゾスジグロシロチョウの香気成分の経時変化, 棚橋一郎, 日本昆虫学会近畿支部 2012 年度大会・日本鱗翅学会近畿支部第 146 回例会, 2012 年 12 月 8 日, 兵庫県立人と自然の博物館.
140. ドメイン・スイッチングおよび構造相転移を考慮した強誘電体のマルチスケール非線形解析, 堤正義, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 M&P2012, 2012 年 12 月 1~2 日, 大阪工業大学.
141. 第一原理計算に基づいた新規無鉛圧電材料の創製支援シミュレーション, 千代昌功, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会第 20 回機械材料・材料加工技術講演会 M&P2012, 2012 年 12 月 1~2 日, 大阪工業大学.
142. 絶縁物試料の表面電位計測と理論解析, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会 SEM の物理科

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 学研究部会講演会, 2012 年 11 月 29 日, 学校法人常翔学園 大阪センター.
143. ヒドロキシプロピルセルロースの可変色素子, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 電子情報通信学会／有機エレクトロニクス研究, No.4, 2012.11.19, 大阪大学中之島センター.
 144. 画像鮮明化に基づくぼけ画像の復元手法, 児玉知也, 大松繁, 荒木英夫, 第 55 回自動制御聯合講演会, 2012 年 11 月 17~18 日, 京都大学吉田キャンパス.
 145. パルスレーザー堆積法による酸化亜鉛透明フレキシブルデバイスの開発, 木村祐太, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 第 53 回真空に関する連合講演会, 15P-10V, 2012 年 11 月 15 日, 甲南大学ポートアイランドキャンパス.
 146. ナノ構造を用いたフレキシブル基板上酸化亜鉛整流デバイスの作製と評価, 木村祐太, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 葛西誠也, 井上正崇, 関西からはばたく最新技術, P-42, 2012 年 11 月 8 日, 関西大学 100 周年記念会館(招待講演).
 147. パルスレーザーアブレーション法による透明電極を用いたガラス基板上酸化亜鉛透明薄膜トランジスタの特性評価, 孫屹, 木村祐太, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 9pmD-7, 2012 年 11 月 9 日, 関西大学 100 周年記念会館.
 148. 分子線エピタキシー法による InAs/AlGaSb ヘテロ構造の結晶成長と高誘電率ゲート材料を用いた電界効果トランジスタの作製, 森口航平, 西坂和一, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 9pmD-9, 2012 年 11 月 9 日, 関西大学 100 周年記念会館.
 149. インジウムヒ素薄膜からのテラヘルツ波放射強度増強のための反射層作製条件の最適化, 西坂和一, 高山和久, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 斗内政吉, 応用物理学会結晶工学分科会 第 1 回 結晶工学未来塾, 2012 年 11 月 8 日, 学習院大学.
 150. エゾスジグロシロチョウの香り成分と生存日数との関係, 棚橋一郎, 日本鱗翅学会第 59 回大会, P-33, 2012 年 10 月 28 日, 愛媛大学.
 151. ニューラルネットワークによる匂い識別, *15 大松繁, 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会論文報告集 2012 年秋号, 2012 年 10 月 19~20 日, 青山学院大学青山キャンパス.
 152. モンテカルロ法と帯電解析への応用, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会 SEM の物理科学研究部会合宿討論会, 2012 年 10 月 13~14 日, 日本電子山中湖保養所ジユラク荘.
 153. 酸化モリブデン薄膜の分子線エピタキシャル成長と特性評価, 藤本龍吾, 和田涼太, 小池一歩, 佐々誠彦, 矢野満明, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 24 年度第 1 回研究会, A04, 2012 年 9 月 29 日, 和歌山大学.
 154. MgCr₂O₄-TiO₂ 系セラミックガスセンサ素子の添加物効果, 寺田二郎, 平原陽介, 杉本祐樹, 大松繁, 佐々誠彦, 矢野満明, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 24 年度第 1 回研究会, C03, 2012 年 9 月 29 日, 和歌山大学.
 155. InAs 薄膜からの THz 波放射強度増強のための反射層の検討, 西坂和一, 高山和久, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 斗内政吉, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 24 年度第 1 回研究会, B04, 2012 年 9 月 29 日, 和歌山大学.
 156. ドメイン・スイッチングおよび構造相転移を考慮した強誘電体のマルチスケールシミュレーション, 堤正義, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス, 2012 年 9 月 21~24 日, 愛媛大学.
 157. 第一原理計算に基づいた新規無鉛圧電材料の構造安定性評価, 千代昌功, 上辻靖智, 槌谷和義, 日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス, 2012 年 9 月 21~24 日, 愛媛大学.
 158. マルチフェロイック複合材料のマルチスケールシミュレーション, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本機械学会 M&M2012 材料力学カンファレンス, 2012

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 年 9 月 21～24 日, 愛媛大学.
159. 酸化モリブデン薄膜の分子線エピタキシャル成長, 藤本龍吾, 和田涼太, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 11～14 日, 愛媛大学.
 160. 新対向ターゲット式スパッタ法による単結晶 ZnO 薄膜のエピタキシャル成長,*11 田辺慎太郎, 向井和哉, 小池一步, 前元利彦, 佐々誠彦, 矢野満明, 門倉貞夫, 中光豊, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 11～14 日, 愛媛大学.
 161. フレキシブルデバイス応用を目指した ZnO セルフスイッチング型ナノダイオードの整流特性, 木村祐太, 孫屹, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 11～14 日, 愛媛大学.
 162. CdTe 中に自己組織化した $Pb_{1-x}Sn_xTe$ ナノドットの中赤外線発光, 岩本敦, 小池一步, 矢野満明, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 11～14 日, 愛媛大学.
 163. 走査電子顕微鏡内フォギング電子が形成する絶縁体薄膜表面電位分布の測定 2, 大谷優, 長田明, 小原康寛, 小寺正敏, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 愛媛大学／松山大学, 2012 年 9 月 11 日～14 日.
 164. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子電流の測定とシミュレーション(II), 小原康寛, 大谷 優, 長田明, 小寺正敏, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 11 日～14 日, 愛媛大学／松山大学.
 165. 選択反射を利用したセルロース系液晶の可変色表示素子の開発, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 応用物理学会学術講演会予稿集, Vol.73, No.13p-PB5-1, 2012 年 9 月 13 日, 愛媛大学・松山大学.
 166. プラズマダメージ低減 ECR-MBE 法で作製した Si 基板上 InN 薄膜への Si 基板窒化が及ぼす長波長域 PL 発光・電気的特性への影響, 淀徳男, 原田義之, 2012 年(平成 24 年)秋季第 73 回応用物理学会学術講演会, 2012 年 9 月 13 日, 愛媛大学.
 167. 指紋構造を有する多チャンネル触覚センサの開発, 村嶋良彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, JBMS2012 生体医工学シンポジウム 2012, 2012 年 9 月 7～8 日, 大阪大学.
 168. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, JBMS2012 生体医工学シンポジウム 2012, 2012 年 9 月 7～8 日, 大阪大学.
 169. 空気厚ソフト触センサを有するロボットハンドの機構及び制御に関する研究, 本間直樹, 高光秀幸, 村嶋良彦, 赤澤堅造, 筒井博司, JBMS2012 生体医工学シンポジウム 2012, 2012 年 9 月 7～8 日, 大阪大学.
 170. ニューラルネットワークによる匂い識別,*15 林大悟, 大松繁, 荒木英夫, 平成 24 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, 2012 年 9 月 5～7 日, 弘前大学.
 171. 主成分を利用した独立成分分析,*15 玉井 貴令, 大松 繁, 平成 24 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, 2012 年 9 月 5～7 日, 弘前大学.
 172. ヒドロキシプロピルセルロース液晶の選択反射を用いた可変色表示デバイスの開発, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 2012 年日本液晶学会討論会講演予稿集, PB35, p.171, 2012 年 9 月 5 日, 千葉大学西千葉キャンパス.
 173. 高分子安定化ブルー相液晶の電気-光学特性シミュレーション, 梶本充, 西川洋平, 石原將市, 2012 年日本液晶学会討論会講演予稿集, 1b06, p.19, 2012 年 9 月 5 日, 千葉大学西千葉キャンパス.
 174. ネマチック液晶における電子分極の観察, 西川洋平, 梶本充, 石原將市, 2012 年日本液晶学会討論会講演予稿集, 1c07, p.31, 2012 年 9 月 5 日, 千葉大学西千葉キャンパス.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

ンパス.

175. インジウムヒ素薄膜からのテラヘルツ波放射強度増強のための反射層の検討, 西坂和一, 高山和久, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 第 284 回電気材料技術懇談会「若手研究発表会」, 2012 年 7 月 11 日, 中央電気倶楽部.
176. フレキシブル酸化亜鉛透明薄膜トランジスタの開発, 孫屹, 木村祐太, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 第 284 回電気材料技術懇談会「若手研究発表会」, 2012 年 7 月 11 日, 中央電気倶楽部.
177. セルロース系液晶を用いた可変色表示素子の開発, 金原由惟, 石原将市, 宇戸禎仁, 第 284 回電気材料技術懇談会, No.7, 2012 年 7 月 11 日, 中央電気倶楽部, 大阪.
178. 3次元 EBSD 結晶形態計測に基づく圧電材料の RVE モデリング, 倉前宏行, 上辻靖智, 日本計算工学会第17回計算工学講演会, 2012 年 5 月 29~31 日, 京都教育文化センター.
179. ベイズの理論によるボケ画像の復元, 児玉知也, 大松繁, 荒木英夫, 第 56 回システム制御情報学会研究発表講演会, 2012 年 5 月 21~23 日, 京都テルサ.
180. リモートセンシングによる衛星画像の分類, 西中 健太, 大松 繁, 第 56 回システム制御情報学会研究発表講演会, 2012 年 5 月 21~23 日, 京都テルサ.
181. 独立成分分析による音響診断, 第 56 回システム制御情報学会研究発表講演会, 玉井貴令, 大松繁, 2012 年 5 月 21~23 日, 京都テルサ.
182. ニューラルネットワークを用いた匂いの識別, 林 大悟, 大松 繁, 荒木 英夫, 第 56 回システム制御情報学会研究発表講演会, 2012 年 5 月 21~23 日, 京都テルサ.
183. 血球分離フィルタに関する研究, *20 岩田悠, 及川裕輝, 宮川英之, 筒井博司, 第 25 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2012 年 5 月 17~18 日, 崇城大学.
184. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 25 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2012 年 5 月 17~18 日, 崇城大学.
185. 空気圧ソフト触覚センサを有するロボットハンドの機構及び制御, 高光秀幸, 村嶋良彦, 本間直樹, 赤澤堅造, 筒井博司, 第 51 回日本生体医工学会大会, 2012 年 5 月 10~12 日, 福岡国際会議場.
186. ロボットハンドに用いる指紋構造を有する多チャンネル触覚センサ, 村嶋良彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, 第 51 回日本生体医工学会大会, 2012 年 5 月 10~12 日, 福岡国際会議場.
187. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 51 回日本生体医工学会大会, 2012 年 5 月 10~12 日, 福岡国際会議場.
188. 単結晶酸化亜鉛薄膜への N, P イオン注入と熱処理効果, 藤本龍吾, 和田涼太, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 吉田謙一, 長町信治, 羽豆耕治, 秩父重英, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 23 年度第 2 回研究会, 2012 年 3 月 24 日, 京都工芸繊維大学.
189. ニューラルネットワークによる知的匂い識別, *15 大松繁, 荒木英夫, 矢野満明, 平成 24 年度電気学会全国大会, 2012 年 3 月 21~23 日, 広島工業大学.
190. 空気圧ソフト触覚センサを用いたロボットハンドの機構及び制御に関する研究, 高光秀幸, 村嶋良彦, 赤澤堅造, 筒井博司, 日本機械学会関西支部第 87 期定時総会講演会, 2012 年 3 月 16~17 日, 関西大学.
191. 指紋構造を有する多チャンネル触覚センサの開発, 村嶋良彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, 日本機械学会関西支部第 87 期定時総会講演会, 2012 年 3 月 16~17 日, 関西大学.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

192. MEMS 技術を用いたマイクロ血球分離フィルタ,*20 原広大, 筒井博司, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
193. マイクロ化学デバイス集積化の検討,*20 宮本昂, 筒井博司, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
194. 走査電子顕微鏡内フォギング電子が形成する絶縁体薄膜表面電位分布の測定, 大谷優, 長田明, 小原康寛, 小寺正敏, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日 早稲田大学.
195. 走査電子顕微鏡内の絶縁体薄膜表面電位分布のビーム電流依存性, 長田 明, 大谷優, 小原康寛, 小寺正敏, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
196. 走査電子顕微鏡におけるフォギング電子電流の測定とシミュレーション, 小原康寛, 大谷優, 長田明, 小寺正敏, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
197. 湿式混合法によるマルチフェロイック複合材料の創製, 喜連川浩行, 上辻靖智, 寺田二郎, 日本機械学会関西学生会平成 23 年度学生員卒業研究発表講演会, 2012 年 3 月 15 日, 関西大学.
198. マルチフェロイック複合材料のためのマルチスケール解析の開発, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本機械学会関西学生会平成 23 年度学生員卒業研究発表講演会, 2012 年 3 月 15 日, 関西大学.
199. 自動車用積層ギヤのプレス成形シミュレーション, 鷹野雄大, 上辻靖智, 鬼頭直宏, 中司雄大, 内田聡裕, 荒木邦彦, 日本機械学会関西学生会平成 23 年度学生員卒業研究発表講演会, 2012 年 3 月 15 日, 関西大学.
200. 自動車用積層ギヤの剛性・強度評価, 柳田洋輔, 上辻靖智, 中司雄大, 内田聡裕, 荒木邦彦, 小出隆夫, 宮近幸逸, 日本機械学会関西学生会平成 23 年度学生員卒業研究発表講演会, 2012 年 3 月 15 日, 関西大学.
201. 新型ムーニーアクチュエータによるバルブレス圧電ポンプの開発, 西口忠志, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本機械学会関西学生会平成 23 年度学生員卒業研究発表講演会, 2012 年 3 月 15 日, 関西大学.
202. 単結晶酸化亜鉛への 8MeV プロトンビーム照射と熱処理効果, 藤本龍吾, 和田涼太, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 権田俊一, 石神龍哉, 久米恭, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
203. 酸化亜鉛系イオン感応性電界効果トランジスタの pH 検出特性,*11 田辺慎太郎, 向井和哉, 小池一步, 尾形健一, 佐々誠彦, 矢野満明, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
204. InAs 薄膜からの THz 波放射強度増加のための反射層の検討, 西坂和一, 木曾達也, 高山和久, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 斗内政吉, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 2012 年 3 月 15~18 日, 早稲田大学.
205. 圧電一流体連成解析によるバルブレス圧電ポンプの性能評価, 西口忠志, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本学術会議第 61 回理論応用力学講演会, 2012 年 3 月 7~9 日, 東京大学.
206. マルチフェロイック複合材料のマルチスケールモデリング, 森政賢太郎, 上辻靖智, 倉前宏行, 槌谷和義, 日本学術会議第 61 回理論応用力学講演会, 2012 年 3 月 7~9 日, 東京大学.
207. マルチフェロイック複合材料の創製と結晶形態分析, 喜連川浩行, 上辻靖智, 寺田二郎, 日本学術会議第 61 回理論応用力学講演会, 2012 年 3 月 7~9 日, 東京大学.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

208. 自動車エンジン用吸音型積層ギアの機械的特性評価, 柳田洋輔, 上辻靖智, 中司雄大, 内田聡裕, 荒木邦彦, 小出隆夫, 宮近幸逸, 日本学術会議第 61 回理論応用力学講演会, 2012 年 3 月 7~9 日, 東京大学.
209. 電子ビームと物質の相互作用—電子散乱の基礎—, 小寺正敏, 日本学術振興会第 132 委員会 第1回荷電粒子ビーム基礎講座, 2012 年 2 月 17 日, 産業技術総合研究所臨海副都心センター, 東京.
210. セルロース系液晶を用いた電圧印加による可変色素子, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 電気学会/誘電・絶縁材料研究会, DEI-12-42, 2012 年 2 月 17 日, 産総研九州センター, 福岡.
211. 空気圧ソフト触覚センサを有するロボットフィンガーの機構と制御, 高光秀幸, 村嶋良彦, 赤澤堅造, 筒井博司, 日本機械学会 第 24 回バイオエンジニアリング学会, 2012 年 1 月 7~8 日, 大阪大学.
212. ロボットハンドに装着するための指紋構造を有する多チャンネル触覚センサ, 村嶋彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, 日本機械学会 第 24 回バイオエンジニアリング学会, 2012 年 1 月 7~8 日, 大阪大学.
213. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤俊哉, 筒井博司, 日本機械学会 第 24 回バイオエンジニアリング学会, 2012 年 1 月~8 日, 大阪大学.
214. 位相同期回路間における干渉ノイズのシミュレーション解析, 丸橋, 水野, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電子情報通信学会 集積回路研究会, 信学技報, Vol. 111, No. 352, ICD2011-110, pp. 57~58, 2011 年 12 月 15 日, 大阪大学.
215. メタステーブルを考慮した TDC 回路の最適化および ADPLL の設計, 志水, 酒見, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電子情報通信学会 集積回路研究会, 信学技報, Vol. 111, No. 352, ICD2011-104, pp. 25~27, 2011 年 12 月 15 日, 大阪大学.
216. スジグロシロチョウ(夏型)の香気成分—産地別の比較—, 棚橋一郎, 鍛冶宣行, 代野雄一, 日本鱗翅学会近畿支部第 144 回例会・日本昆虫学会近畿支部 2011 年度大会合同大会, 2011 年 12 月 10 日, 大阪市立自然史博物館.
217. 新規無鉛圧電材料開発を目指した複合ペロブスカイト型酸化物の第一原理計算, 岩崎徳, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本材料学会関西支部 第 6 回若手シンポジウム~安心・安全のための材料技術~, 2011 年 12 月 9~10 日, 東大阪市.
218. コロニー形成試験による圧電材料の細胞毒性評価および混晶材料の毒性予測, 畦地一甫, 上辻靖智, 榎谷和義, 平野義明, 日本材料学会関西支部 第 6 回若手シンポジウム~安心・安全のための材料技術~, 2011 年 12 月 9~10 日, 東大阪市.
219. RF マグネトロンスパッタリング法による生体適合圧電材料 MgSiO₃ 薄膜の創製技術開発, 森山亮祐, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本材料学会関西支部 第 6 回若手シンポジウム~安心・安全のための材料技術~, 2011 年 12 月 9~10 日, 東大阪市.
220. 多結晶 ZnO/ZnMgO ヘテロ構造を用いた溶液ゲート電界効果トランジスタの pH センシング特性,*11 野上隆弘, 田辺慎太郎, 小池一步, 尾形健一, 佐々誠彦, 矢野満明, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 23 年度第 2 回研究会, A02, 2011 年 11 月 21 日, 神戸大学.
221. PbSnTe ナドットの自己組織化とフォトルミネッセンス特性, 中田裕紀, 小池一步, 矢野満明, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 23 年度第 2 回研究会, B04, 2011 年 11 月 21 日, 神戸大学.
222. 非対称ヘリンボーンミキサ, 宮本昂, 林祐一郎, 筒井博司, 第 24 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2011 年 11 月 17~18 日, 大阪府立大学.
223. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 黒田純平, 掃部貴文, 笠松

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 24 回化学とマイクロ・ナノシステム研究会, 2011 年 11 月 17~18 日, 大阪府立大学.
224. Construction of 2-axis acceleration sensor using a cross coupled vibrator, J. Terada, Y. Uetsuji, S. Sugawara, 第 32 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 2011 年 11 月 8~10 日, 京都大学.
225. Analysis of Characteristics of Coupled Bending Vibrators Used as a Force Sensor, S. Sugawara, J. Terada, Y. Mito, and Y. Takahashi, 第 32 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 2011 年 11 月 8~10 日, 京都大学.
226. 非線形素子をもつ PLL 回路のプルイン動作解析, 酒見, 志水, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電気関係学会関西支部連合大会, 30A2-27, 2011 年 10 月 30 日, 兵庫県立大学.
227. VCO 回路のノイズ感度比較と低ノイズの検討, 水野, 丸橋, 吉村, 岩出, 牧野, 松田, 電気関係学会関西支部連合大会, 30A2-26, 2011 年 10 月 30 日, 兵庫県立大学.
228. 酸化物バッファ層を用いたフレキシブル基板上酸化亜鉛透明薄膜トランジスタの作製と評価, 木村祐太, 日垣友宏, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 平成 23 年電気関係学会関西連合大会, 30A4-21, 2011 年 10 月 31 日, 兵庫県立大学.
229. 高性能酸化亜鉛系薄膜トランジスタの作製と評価, 矢部達也, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 日本材料学会半導体エレクトロニクス部門, 平成 23 年度第 1 回研究会, A03, 2011 年 10 月 21 日, 神戸大学.
230. 多結晶および多分域構造の階層的モデリングによる圧電材料の特性評価, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 第 24 回計算力学講演会, 2011 年 10 月 8~10 日, 岡山大学.
231. ドメイン・スイッチングおよび構造相転移を考慮した強誘電体のマルチスケール解析, 堤正義, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 第 24 回計算力学講演会, 2011 年 10 月 8~10 日, 岡山大学.
232. 三次元織物複合材料の損傷非線形挙動における大規模並列有限要素解析, 金剛輝幸, 上辻靖智, 倉前宏行, 座古 勝, 日本機械学会 第 24 回計算力学講演会, 2011 年 10 月 8~10 日, 岡山大学.
233. 新規無鉛圧電材料開発を目指した複合ペロブスカイト型酸化物の第一原理計算, 岩崎徳, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 第 24 回計算力学講演会, 2011 年 10 月 8~10 日, 岡山大学.
234. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 黒田純平, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 生体医工学シンポジウム 2011, 2011 年 9 月 16 日, ビッグハット・長野市若里市民文化ホール.
235. 空気圧ソフト触覚センサを有するロボットフィンガーの機構および制御に関する研究, 高光秀幸, 村嶋良彦, 赤澤堅造, 筒井博司, 生体医工学シンポジウム 2011, 2011 年 9 月 16 日. ビッグハット・長野市若里市民文化ホール.
236. ロボットハンドに用いるマルチチャンネル触覚センサの開発, 村嶋良彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, 生体医工学シンポジウム 2011, 2011 年 9 月 16 日, ビッグハット・長野市若里市民文化ホール.
237. ヒドロキシプロピルセルロース液晶を使った可変色表示素子の開発, 金原由惟, 石原將市, 宇戸禎仁, 2011 年日本液晶学会討論会, 書誌事項 2011 年日本液晶学会討論会予稿集, PA46, p.136, 2011 年 9 月 11 日, 東京.
238. 非対称ヘリンボーンミキサ, 本昴, 林祐一郎, 筒井博司, 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 8 月 29 日. 山形大学.
239. 走査電子顕微鏡内における絶縁体薄膜の表面電位分布測定, 長田 明, 小寺正敏,

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

- 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 8 月 30 日, 山形大学.
240. プラズマダメージ低減 ECR-MBE 法で作製した Si 基板上 InN 薄膜の成長条件が及ぼす長波長域 PL 発光特性への影響, 淀 徳男, 原田義之, 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 8 月 30 日, 山形大学.
241. 酸化物バッファを用いたフレキシブルプラスチック基板上 ZnO 薄膜トランジスタの伝達特性, 日垣友宏, 木村祐太, 前元利彦, 佐々誠彦, 井上正崇, 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 9 月 1 日, 山形大学.
242. 単結晶 ZnO 薄膜に対する 8MeV プロトンビームの照射効果, 青木隆裕, 藤本龍吾, 小池一步, 佐々誠彦, 矢野満明, 権田俊一, 石神龍哉, 久米恭, 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 9 月 1 日, 山形大学.
243. CdTe 中における $Pb_{1-x}Sn_xTe$ ($0 \leq x \leq 1$) ナノドットの自己組織化, 中田裕紀, 小池一步, 矢野満明, 第 72 回応用物理学会学術講演会, 2011 年 9 月 1 日, 山形大学.
244. 2次元および3次元 EBSD 結晶形態に基づいた圧電材料のマルチスケール解析, 上辻靖智, 倉前宏行, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス, 2011 年 7 月 16~18 日, 九州工業大学.
245. 第一原理計算による新規無鉛圧電材料の構造および機能評価, 千代昌功, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス, 2011 年 7 月 16~18 日, 九州工業大学.
246. RFマグネトロンスパッタリング法による新規無鉛圧電薄膜の創製, 森山亮祐, 上辻靖智, 榎谷和義, 日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス, 2011 年 7 月 16~18 日, 九州工業大学.
247. 無鉛圧電材料のコロニー形成試験, 畦地一甫, 上辻靖智, 榎谷和義, 平野義明, 日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス, 2011 年 7 月 16~18 日, 九州工業大学.
248. Effects of N and P ion-implantation and post-annealing on single-crystalline ZnO films grown by molecular beam epitaxy, T. Aoki, R. Fujimoto, K. Koike, S. Sasa, M. Yano, S. Nagamachi, K. Yoshida, 30th Electronic Materials Sympo., 2011 年 6 月 30~7 月 1 日, 滋賀.
249. 走査電子顕微鏡内における絶縁体薄膜の表面電位分布測定,*13 長田 明, 小寺正敏, 日本顕微鏡学会第 67 回学術講演会, 2011 年 5 月 16 日, 福岡.
250. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 黒田純平, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 50 回生体医工学会大会, 2011 年 4 月 29 日~5 月 1 日, 東京電機大学.
251. 培養骨格筋のバイオアクチュエータへの応用, 及川裕輝, 黒田純平, 掃部貴文, 笠松研佑, 藤里俊哉, 筒井博司, 第 50 回生体医工学会大会, 2011 年 4 月 29 日~5 月 1 日, 東京電機大学.
252. ロボットハンドに用いるマルチチャンネル触覚センサの開発, 村嶋良彦, 高光秀幸, 赤澤堅造, 筒井博司, 第 50 回生体医工学会大会, 2011 年 4 月 29 日~5 月 1 日, 東京電機大学.

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

<研究成果の公開状況>(上記以外)

<p>シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等 <既に実施しているもの> シンポジウム/ワークショップ 国際ワークショップ, 2011. 8. 23 戦略的研究プロジェクト第2回シンポジウム, 2012. 10. 29 戦略的研究プロジェクト第3回シンポジウム, 2013. 10. 29 国際ワークショップ, 2015. 9. 4 成果報告会 戦略的研究プロジェクト 2011 年度成果報告会, 2012. 3. 21 戦略的研究プロジェクト 2012 年度成果報告会, 2013. 3. 18 戦略的研究プロジェクト 2013 年度成果報告会, 2014. 3. 14 戦略的研究プロジェクト 2014 年度成果報告会, 2015. 3. 17 戦略的研究プロジェクト最終成果報告会, 2016. 3. 8 以上の実施報告を Web ページ(http://www.oit.ac.jp/japanese/nanotech/)に報告。</p> <p>研究成果報告書 戦略的研究基盤形成支援事業「セキュアライフを支援するデバイス・システム基盤研究拠点の形成」中間研究成果報告書を H23 年度から H26 年度まで, 毎年, 学会研究機関(大学, 国公立研究期間, 企業等)に約 100 冊を送付。</p> <p><これから実施する予定のもの> 特になし。</p>
--

14 その他の研究成果等

<p>特になし</p>

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

<「選定時」に付された留意事項>

外部機関との研究協力にも留意されたい。

<「選定時」に付された留意事項への対応>

主に材料評価に関し、次のような国内外の研究機関と、研究者や学生の交換を含めた実質的に成果の出る共同研究を進めることができ、今後も継続する予定である。

【国内】

- ・若狭湾エネルギー研究センター石神龍哉主任研究員
同センターのプロトン照射装置を利用し、酸化亜鉛系材料の放射線耐性を評価。世界的にも報告例の無い高照射量領域での耐性に関するデータが得られている。
- ・東北大学 秩父重英教授／筑波大学 上殿明良教授
放射線照射によって酸化亜鉛中に生成される欠陥を時間・空間分解カソードルミネセンスや陽電子消滅により評価し、欠陥の生成・消滅過程に関して従来に無い知見を得ることに成功している。
- ・大阪大学レーザーエネルギー学研究所 斗内政吉教授
InAs 薄膜を使った高強度テラヘルツ光源の開発では、発光強度特性の評価を行い、従来には例を見ない高い放射強度の実現に成功した。
- ・株式会社エフ・ティー・エスコポレーション 門倉貞夫社長
対向ターゲット式スパッタリングによる酸化物半導体薄膜の成膜技術開発を行い、大面積成膜に適するスパッタリング法でサファイア基板上に酸化亜鉛単結晶膜を作製することに成功している。
- ・Spring-8 などの公的研究施設を利用し、酸化物／絶縁膜について、新たな材料評価を行っている。
- ・株式会社リガク X線研究所 稲葉克彦研究員
遷移金属酸化物半導体である酸化モリブデンや酸化タングステン薄膜の結晶性や構造を解析。基板とのエピタキシャル方位関係や薄膜が受ける歪みに関して新しい知見が得られている。
- ・大阪府立大学 安田雅昭 教授
モンテカルロ法と分子動力学法を融合したシミュレーションを開発し、電子線ナノプロセスの多彩な物理現象や応用技術の解析を実施し、電子線照射効果を分子レベルで解明できるようになった。
- ・独立行政法人 産業技術総合研究所 大久保 雅隆 計測フロンティア研究部門長
ワイドギャップ半導体中に存在する微量軽元素の計測分析技術の開発。EXAFS や CL 測定を行って、ワイドギャップ半導体の価電子制御技術を開発中。

【国外】

- ・ドイツ国 Karlsruher 工科大学 Heiko Groiss 研究員／オーストリア国 J. K. Linz 大学 Wolfgang Heiss 教授
カドミウムテルル障壁層中における鉛テルル量子ドットの自己形成メカニズムと発光特性を解明し、高分解能透過電子顕微鏡でドット形成を動画でその場観察することに成功した。
- ・ポーランド国 Wrocław 工科大学 Jan Misiewicz 教授
酸化亜鉛/酸化マグネシウム亜鉛の量子井戸を非接触エレクトロレフレクタンス法と時間分解フォトルミネセンス法で測定し、酸化亜鉛井戸層の厚さや酸化マグネシウム障壁層の高さとサブバンド構造の関係を明らかにした。

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

・クロアチア国 Rijeka 大学 Mladen Petracic 教授／オーストラリア国 Australian National 大学 Chennupati Jagadish 教授

酸化亜鉛へのイオン注入時に生成される欠陥の解析に関する研究に着手し、XPS や NEXAFS による解析を行いp型ドーピングのための基礎的検討を行っている。

・スペイン国 Salamanca 大学 Juan Manuel Corchado 教授

適応学習を用いた匂い検出システムの構築に必要な高速情報処理が可能なアルゴリズムを開発し、雑音の多い匂いセンサを用いても弁別性の高い人工鼻の開発に成功している。

・スペイン国 Salamanca 大学 Tomas Gonzalez 教授／北海道大学 葛西教授

酸化亜鉛を用いたセルフスイッチングナノダイオードの開発を進め、室温プロセスによりダイオードを作製した。明瞭な整流特性が観測され、異種材料の接合を用いずに完全に透明なダイオードの開発に初めて成功した。

・カナダ国 McGill 大学 Raynald Gauvin 教授

超高分解能走査電子顕微鏡像取得技術を適用し従来観察できなかった微細な表面構造観察条件を見出した。未解明であった走査電子顕微鏡内のフォギング電子の空間分布とエネルギー分布を取得することに成功した。

<「中間評価時」に付された留意事項>

- (1) 国内および国外の研究者との研究協力を努めている点は、評価に値する。
- (2) 個別に実施されているものについてのリストはあるが、本事業とのつながりがよく見えない。

という評価を頂いている。外部機関との共同研究についても、本研究プロジェクトの一環として行っており、いくつかの研究成果にはとりわけ高い評価得ているものもあり、実質的な研究成果につながっているものと考えている。

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

上記 (1) のような良好な評価を頂いているが、中間評価以降にも共同研究先を加えており、評価に甘んずる事無く、当初の方針にしたがって努力を続けたものと考えている。

また、上記 (2) の評価に着いても、既に前項に記載のとおり、実質的な研究成果につながったものと自負しており、さらに、今後も共同研究体制を維持・発展させていく予定である。

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

16 施設・装置・設備・研究費の支出状況(実績概要)

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳						備考
		法人負担	私学助成	共同研究機関負担	受託研究等	寄付金	その他()	
平成23年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	73,420	25,402	48,018	0	0	0	
	研究費	31,707	18,908	12,799	0	0	0	
平成24年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	27,885	15,110	12,775	0	0	0	
平成25年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	24,290	14,196	10,094	0	0	0	
平成26年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	24,392	12,736	11,656	0	0	0	
平成27年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	25,657	13,872	11,785	0	0	0	
総額	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	73,420	25,402	48,018	0	0	0	
	研究費	133,931	74,822	59,109	0	0	0	
総計	207,351	100,224	107,127	0	0	0		

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

17 施設・装置・設備の整備状況 (私学助成を受けたものはすべて記載してください。)

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)(千円)

施設の名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
ナノ材料マイクロデ バイス研究センター	2006	993	25	プロジェクト 研究者:13名 院生:約25名	158,664	0	

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

0 m²

《装置・設備》(私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。)

(千円)

装置・設備の名称	整備年度	型 番	台 数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
(研究装置)				h			
(研究設備)				h			
原子間力顕微鏡	H23	NanoNavii-CITS他	一式	6h/日	9,975	6,650	私学助成
デバイス静特性・雑音特性評価装置	H23	B1500A/N9000A	一式	4h/日	5,653	3,526	私学助成
誘電体・強誘電体評価システム	H23	FCE-1ESYS他	一式	3h/日	14,952	9,968	私学助成
ナノインクジェットプリンタ	H23	Picojet-2000WOKD	一式	6h/日	9,072	6,048	私学助成
デジタルマイクロスコープ	H23	VHX-1000他	一式	4h/日	6,426	4,284	私学助成
対向ターゲット式スパッタ装置	H23	NFTS-3S-RO型	一式	8h/日	16,905	11,270	私学助成
3Dリアルサーフェスビュー顕微鏡	H23	VE8800S	一式	3h/日	10,437	6,272	私学助成
(情報処理関係設備)				h			
				h			

18 研究費の支出状況

(千円)

年 度	平成	23	年度
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
主 な 内 容			
教 育 研 究 経 費 支 出			
消耗品費	16,591	実験用材料・薬品等	5,275
光熱水費	0		
通信運搬費	58	報告書の送付費用	46
印刷製本費	397	予稿集・報告書	397
旅費交通費	1,446	学会等への出席旅費	1,396
報酬・委託料	336	講師謝金	336
(会費負担金)	79	学会等への参加費	79
(設備保守修繕費)	390	装置の修理費	390
計	19,297		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人件費支出 (兼務職員)	389 0	書類作成	389
教育研究経費支出			
計	389		
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教育研究用機器備品	8,480	パソコン等	2,740
図 書	0		
計	8,480		
研 究 ス タ ッ プ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		
ポスト・ドクター	0		
研究支援推進経費	3,541		3,541
計	3,541		

		法人番号		271006
		プロジェクト番号		S1101030
年 度	平成 24 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	13,033	実験用材料・薬品等	6,282	実験の実施に必要な材料等の消耗品
光 熱 水 費	0			
通 信 運 搬 費	65	報告書の送付費用	44	研究結果報告書等を関係機関へ送付する送料
印 刷 製 本 費	378	予稿集・報告書	378	予稿集・報告書の印刷費
旅 費 交 通 費	1,419	学会等への出席旅費	1,098	国内学会、国際学会への出席旅費
報 酬 ・ 委 託 料	422	講師謝金	222	招聘講師への講演料
(会費負担金)	148	学会等への参加費	137	国際会議、国内学会への参加費
(設備保守修繕費)	1,886	装置の修理費	1,886	各種装置の修理費
計	17,351			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	835 0	書類作成	835	時給 800 円、年間時間数 869.5 時間、実人数1名
教育研究経費支出				
計	835			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	6,127	パソコン等	1,035	パソコン等購入費
図 書	31	研究用図書	31	研究用図書
計	6,158			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	0			
ポスト・ドクター	0			
研究支援推進経費	3,541		3,541	学内1人
計	3,541			

		平成 25 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	14,405	実験用材料・薬品等	6,650	実験の実施に必要な材料等の消耗品
光 熱 水 費	0			
通 信 運 搬 費	62	報告書の送付費用	41	研究結果報告書を関係機関へ送付する送料
印 刷 製 本 費	328	予稿集・報告書	328	予稿集・報告書の印刷費
旅 費 交 通 費	2,002	学会等への出席旅費	1,634	国内学会、国際学会への出席旅費
賃借料	50	装置使用料	50	装置使用料
報 酬 ・ 委 託 料	477	講師謝金	391	招聘講師への講演料
(会費負担金)	321	学会等への参加費	321	国際会議、国内学会への参加費
(設備保守修繕費)	2,000	装置の修理費	2,000	各種装置の修理費
計	19,645			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	851 0	書類作成	851	時給 800 円、年間時間数 950.25 時間、実人数1名
教育研究経費支出				
計	851			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	3,794	パソコン等	1,130	パソコン等購入費
図 書	0			
計	3,794			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	0			
ポスト・ドクター	0			
研究支援推進経費	0			
計	0			

法人番号	271006
プロジェクト番号	S1101030

年 度	平成 26 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	12,104	実験用材料・薬品等	4,851	実験の実施に必要な材料等の消耗品
光 熱 水 費	0			
通 信 運 搬 費	50	報告書の送付費用	40	研究結果報告書を関係機関へ送付する送料
印 刷 製 本 費	240	予稿集・報告書	240	予稿集・報告書の印刷費
旅 費 交 通 費	1,822	学会等への出席旅費	1,751	国内学会、国際学会への出席旅費
賃 借 料	10	装置使用料	10	装置使用料
報 酬 ・ 委 託 料	608	講師謝金	136	招聘講師への講演料
(会費負担金)	297	学会等への参加費	297	国際会議、国内学会への参加費
(設備保守修繕費)	4,094	装置の修理費	4,094	各種装置の保守費用
計	19,225			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	880	書類作成	880	時給 840 円, 年間時間数 961.75 時間, 実人数1名
教育研究経費支出	0			
計	880			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	4,287	パソコン等	1,671	パソコン等購入費
図 書	0			
計	4,287			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	0			
ポスト・ドクター	0			
研究支援推進経費	0			
計	0			

年 度	平成 27 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	10,490	実験用材料・薬品等	5,903	実験の実施に必要な材料等の消耗品
光 熱 水 費	0			
通 信 運 搬 費	45	報告書の送付費用	35	研究結果報告書を関係機関へ送付する送料
印 刷 製 本 費	327	予稿集・報告書	327	予稿集・報告書の印刷費
旅 費 交 通 費	1,962	学会等への出席旅費	1,565	国内学会、国際学会への出席旅費
報 酬 ・ 委 託 料	1,290	講師謝金	739	招聘講師への講演料
(会費負担金)	439	学会等への参加費	439	国際会議、国内学会への参加費
(設備保守修繕費)	4,843	装置の修理費	4,438	各種装置の修理費
計	19,396			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	943	書類作成	943	時給860円, 年間時間数 1012 時間, 実人数1名
教育研究経費支出	0			
計	943			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	4,118	パソコン等	1,204	パソコン等購入費
図 書	0			
計	4,118			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,200		1,200	学内2人
ポスト・ドクター	0			
研究支援推進経費	0			
計	1,200			