

半導体関連分野における産学の更なる連携に向けて

九州地域半導体・エレクトロニクス分野 研究シーズマップ



材料

設計

プロセス

評価・解析

他デバイス

機械・生産設備

AI/人工知能・IoT・計算科学

光回路
ダイナミックな複合的電子物性変換を示す新規機能性錯体分子の開発
九州大学 金川 慎治

電池
トップダウン製法による薄片状Siナノ粒子の高容量リチウムイオン電池負極への展開
九州大学 長谷川 丈二

触媒
分極回転:巨大な圧電応答の設計と実現
九州大学 北條 元

強誘導体
配位高分子の細孔を用いた相転移の制御
九州大学 山田 鉄兵

超電導
ひずみエンジニアリングによるカルコゲナイト薄膜の機能制御
九州工業大学 堀出 朋哉

MEMS
微小孔アレイと微小電極アレイを用いた細胞共培養と細胞外電位計測
九州工業大学 安田 隆

熱電素子
硫化銅鉛テトラヘドライトの格子・電子物性の解明と高性能熱電変換鉱物の創製
九州大学 末國 晃一郎

フラーレン包接結晶条件の最適化を利用したプロセス構築
九州工業大学 宮崎 康次

通信
遷移金属酸化物におけるナノ構造制御による巨大熱電応答の探索
鹿児島大学 奥田 哲治

通信
高集積マイクロ波/ミリ波IC、パッケージ設計技術、無線電力伝送/エナジーハーベスト
鹿児島大学 西川 健二郎

通 信


装 置
次世代半導体リソグラフィー用極端紫外光源のスズブリ除去過程に関する研究
九州大学 内野 喜一郎

磁気/スピニエレクトロニクス
暗視野電子線ホログラフィーによる格子歪と磁性の同時解析~手法開発と磁気機能の探索
九州大学 村上 恒和

超音波弾性効果による物理多体現象の巨大スイッチング機能の開拓
九州工業大学 美藤 正樹

装 置
Re数,St数,曲げ剛性により決定できる弹性翼・薄膜まわりの渦流れの解明
九州工業大学 渕脇 正樹

磁気/スピニエレクトロニクス
金属加工面と成形樹脂との離型力測定技術と高離型加工技術への取り組み
崇城大学 北田 良二

機械・生産設備

AI/人工知能

AI/人工知能
機械可読時代における文字科学の創成と応用展開
九州大学 内田 誠一

AI/人工知能
サイバー社会の信頼性と安全性の確保(ボットネット対策、耐量子暗号、他)
九州大学 櫻井 幸一

AI/人工知能
高信頼人工知能システムの構築及び、ソフトウェアの構成自動化/開発環境の知能化
九州大学 越健軍

AI/人工知能
自然言語処理をベースとした音声理解や画像処理などを統合したマルチモーダル情報解釈
九州工業大学 嶋田 和孝

AI/人工知能
知識転移学習と仮想回路の融合による脳型計算機の確立と自律型ロボットへの応用
九州工業大学 田向 健

IoT
知的アルゴリズムを用いたネットワークのトラフィック制御の研究
福岡工業大学 バロリレオナルド

IoT
遠隔監視装置利用による機械装置稼働効率の向上
長崎工業技術センター 田口 喜祥

計算科学
センシングデータを活用した人間動作のモデルリングと統計解析
九州大学 大草 孝介

計算科学
第一原理GW計算を用いた低密度キャリア系の電子構造研究
九州工業大学 中村 和磨

計算科学
鉄と銅を基軸とした酸素活性化触媒の理論研究
九州大学 塩田 淑仁

計算科学
周期系・準周期系重い電子系に普遍的な新しい量子臨界物性の解明
九州工業大学 渡辺 真仁

※研究者名は敬称略、在籍状況は2019年2月時点で各研究機関のホームページを参照

九州地域では半導体・エレクトロニクス産業の発展とともに大学・高等専門学校等において関連分野の研究が活発に行われ、多くの成果が生まれてきました。こうした研究の成果は九州地域の企業へ展開し事業化されることによって、地域経済の発展に貢献してきました。

今般、新たな产学連携の創出や企業の課題解決、新規事業の開拓を目的として、九州地域の大学等における半導体・エレクトロニクス分野の研究シーズを技術・機能別にマッピングし一覧性を高めたパンフレットを作成しました。

本パンフレットは、九州地域の工学系研究シーズの中から特に半導体・エレクトロニクス分野に関連した研究シーズをフィルタリングし、一覧化したもので、全体で189件ピックアップしています。

ピックアップされた研究シーズは、それぞれ半導体・集積回路、パワーデバイス、光電変換、センサー、他デバイス、機械・生産設備、AI/人工知能・IoT・計算科学に分類しています。

その結果、九州の研究シーズとして以下の特徴が挙げられます。

- ・半導体・集積回路については、材料から評価・解析に至るまで幅広く研究が行われている。
- ・日本が国際競争総力を有するパワーデバイス分野では、九州においてもSiCデバイスの開発など次世代に向けた多くの研究が行われている。
- ・九州は、わが国でも有数の有機EL研究開発地域となっており、有機ELデバイスの事業化を見据えた世界最先端の研究が行われている。
- ・今後需要の増加が見込まれているセンサーについては、CMOS分子センサー、生体センサー、ガスセンサーなど様々な研究が行われている。
- ・他デバイスについては、MEMSや強誘導体、熱電素子などの特徴ある研究が行われている。
- ・機械・生産設備については、自動化・生産力増強をアシストする多様なロボティクスや装置の研究が行われている。
- ・企業の生産性向上に資する次世代分野として、AI/人工知能・IoT・計算科学といった分野の研究が進められている。

本パンフレットが多くの企業と研究機関を結び、半導体関連産業の更なる発展のお役に立てることを願っております。

○本パンフレットは経済産業省の委託(平成30年度地域中核企業創出・支援事業)を受けて作成したものです。

(委託先)一般財団法人 九州地域産業活性化センター／九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会 (作成) 公益財団法人 九州経済調査協会

○本パンフレットは、日本学術振興会「科学研究費助成事業データベース」(<https://kaken.nii.ac.jp/ja/>)をベースに、ヒアリング、ホームページ情報などを参考にして研究シーズを抽出したものであり、九州における研究シーズを網羅したものではありません。また、研究は幅広いカテゴリーに跨がっているケースもあるため、必ずしもマッピングが研究内容を正しく分類できていない場合もあります。なお、研究者の詳細な研究内容についてはホームページ等によりご確認頂きますようお願い致します。

○パンフレット内の写真は、各カテゴリーにおけるイメージであり、研究内容を表しているものではありません。

本パンフレット掲載内容についてのお問い合わせは下記にご連絡ください。

九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会

〒812-0013福岡市博多区博多駅東2丁目15-19 KS-T駅東ビル302号

TEL:092-473-6649 FAX:092-473-6488 E-mail:info@sjiq.jp <http://www.siiq.jp/>