



北九州ヒューマンテクノクラスター

北九州学術研究都市

システムLSI技術とナノサイズセンサ技術による環境新産業の創成

概要

北九州学術研究都市の知的基盤と地域産業に蓄積された「情報」と「環境」の技術をベースにして、システムLSI技術とナノサイズセンサ技術及びこの融合技術の産学共同研究を行い、21世紀をリードする環境分野の新産業を創成する技術革新型クラスターを目指します。

産学官による共同研究のあらまし

環境へのアクセスを可能にする3つ（環境、生活・安全、健康）のセンシング技術と、システムLSI技術とを組合せ、リサイクルや環境修復技術を育んだ北九州の地域企業群とも手を携えて、新しい環境産業を産み出します。また、システムLSI研究が日本企業と共に創出する新しい半導体技術は、「シリコンシーベルト福岡」構想の加速と新しい製品群を産み出します。

●環境理解のためのセンシング技術の開発

大気・土壌・水圏の環境変化を知らせるマイクロセンサ、生活・社会環境変化を知らせる環境画像センシング、酵素機能や発現タンパクの変化で健康・医療情報を知らせるバイオセンサなどを新しい発想と技術で開発します。

●環境との対話を可能にするユビキタスセンサネットワーク技術の開発

低い消費電力・マイクロ発電機能を搭載した無線センサLSIと環境センサがひとつになって、広い地域から現地・現場時間の環境情報を届けます。また、環境センシング技術の基盤となる伝送（無線）技術の開発と活用を目指します。

●新時代の夢を実現するシステムLSI技術の開発

情報家電などの用途に、低い消費電力、搭載マイクロ発電、構成可変、新規メモリや自動設計技術、モバイル機器用のシステムLSIなど、環境配慮型で高機能・最先端のシステムLSI技術を開発します。また、センシング技術と組み合わせることにより、高機能な各種計測装置の技術開発へと接続します。

事業総括 影山 隆雄



前 日本電気株式会社 エレクトロニクス開発部長

ECO&LSIが拓く環境新産業

日本のウェストコーストひびき灘・玄界灘に九州版シリコンバレーを創る夢を抱いた仲間が、北九州学術研究都市を中心とした地域にいま続々と集まってきています。九州は、シリコンアイランドと言われるように、半導体製造工場と半導体製造関連産業が集積しており、なかでも北九州・福岡地域には、設計機能を含む情報産業が集積し、広域的なクラスターが形成されつつあります。また、北九州は、公害対策技術や環境修復技術など環境関連の技術的蓄積が地域の強みです。北九州ヒューマンテクノクラスターは、システムLSI技術とナノサイズセンサ技術を生かし、これからの半導体の有力なアプリケーションとして環境をベースにした新しい産業分野を創り出します。これまでに事業化のベースとして特許が約120件出願され、この中からバイオチップやLSI設計に関するベンチャーの設立、LSI自動設計ツールをはじめとする製品創出などの成果が出ています。今後は、要素技術のシステム統合で地域企業との広範な協働により新産業を育てる取組みを加速しますので、ぜひ、あなたも夢を実現する仲間に加わって下さい。

クラスター本部体制

- 本部長……………末吉 興一（北九州市長）
- 事業総括……………影山 隆雄
- 研究統括……………国武 豊喜（北九州市立大学 副学長）
- 研究副統括……………後藤 敏（早稲田大学大学院 情報生産システム研究科 教授）
- 西野 憲和（九州工業大学 理事、大学院生命体工学研究科 教授）
- 科学技術コーディネータ…小田 禮司、大田 俊彦

中核機関名

財団法人 北九州産業学術推進機構 (FAIS:フェイス)

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…新日鐵化学(株)、(株)安川電機、日本電気(株)、(株)東芝、ヤマハ(株)、(株)システム・ファブ리케이션・テクノロジーズ (株)新日化環境エンジニアリング、旭テクネイオン(株)、東陶機器(株)、(株)ジーダット・イノベーション、(株)NSCore 他
学…九州工業大学、北九州市立大学、早稲田大学、九州大学、産業医科大学、クランフィールド大学

主な事業成果

1. (株) NSCore堀内代表が産総研ベンチャー支援任用制度に採択
SoC用低電力・構成可変・不揮発メモリマクロ技術の研究成果を基に設立した(株) NSCoreの堀内忠彦代表取締役が、産総研ベンチャー開発戦略研究センターのベンチャー支援任用職員として採用されました。この制度により、知的クラスターの技術シーズと産総研の技術ポテンシャルを活用したタスクフォースによる集中的な事業化活動を実施しています。
2. DAC/ISSCC Student Design Contestコンセプト部門で1位
最新の誤り訂正符号化技術であるLDPC (low density parity check code) において、計算量を大幅に削減するアルゴリズムを考案し、専用のLSIチップを開発しました。この成果は、LSI分野で世界最高レベルの国際会議である2006 DAC/ISSCC Student Design Contestコンセプト部門で1位に選ばれました。
3. オンサイト型環境汚染物質高感度迅速分析システムの開発
汚染土壌中の重金属イオンのオンサイト・リアルタイムの簡便な分析技術・安価な分析機器の事業化を目的とした重金属イオンセンサシステムの開発が、平成17年度地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択されました。この開発により、土壌浄化をはじめ重金属汚染分析への新規な需要を創出させることを目指しています。



(株) NSCore本社入居施設 (北九州学術研究都市事業化支援センター)



LDPCLSIのチップ写真



オンサイトリアルタイム機器の開発

