



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

クラスター構想

北九州学術研究都市の知的基盤とこれまで北九州地域で培われてきた生産技術の蓄積に基づく産業力を活用して、システムLSI技術とそのアプリケーションとしてのマイクロ・ナノ技術をもとにした人と環境に優しい世界最先端の技術開発を行い、21世紀の世界をリードする新産業を生み出す技術革新型クラスター(北九州ヒューマンテクノクラスター)の形成を目指します。

同時に、北九州地域、福岡地域、飯塚地域におけるシステムLSI分野の高い頭脳集積、産業集積や、シリコンシーベルト福岡プロジェクトなどの取り組みと連携し、アジア地域におけるシステムLSI研究開発の拠点となる九州広域クラスターの構築を目指します。

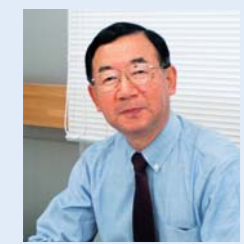
事業概要

●**短中期的取り組み** — システムLSI技術を軸とする半導体産業の振興
 携帯電話やデジタル家電、自動車などで必要とされるLSIの低消費電力化、新型不揮発メモリ、再構成可能システム、SiP、ネットワーク処理、画像処理などに関する研究開発に取り組みました。北九州学術研究都市に集積した大学・研究機関と大手半導体メーカー、地域半導体関連企業の連携によってこれらの課題に応え、LSI設計拠点の形成と地域企業の育成や新事業の展開を図りました。

●**中長期的取り組み** — システムLSI技術とナノサイズセンサによる環境新産業の創出
 将来の社会ニーズとして重要な「環境」に焦点をあて、北九州地域に知的基盤の充実が進むナノ・ケミストリとアナログ技術、システムLSI技術を融合する環境・バイオセンシングの要素技術の開発に取り組みました。今後も、地域の環境関連企業や既存の製造企業群とともに、ダイナミックな技術革新型クラスターの形成を推進します。

●**今後の展開** — 「高付加価値ものづくりクラスター」の形成
 今後、北九州学術研究都市地域では、知的クラスター創成事業(北九州ヒューマンテクノクラスター構想)の成果を活用して、「人と環境にやさしい高付加価値ものづくりクラスター」の形成を目指します。具体的には、北九州地域の「ものづくり」を支える素材・材料産業、メカトロ産業、生活関連産業、さらには自動車産業の高度化や国際競争力の強化を支援し、LSIやナノテクノロジー、バイオテクノロジーなどとの融合領域を拡げ、組み込みソフトウェアを含むカーエレクトロニクスやロボットシステムなどに応用領域を拡大して、継続的かつ連鎖的な地域イノベーションサイクルの形成を目指していきます。

事業総括
影山 隆雄



前 日本電気株式会社 エレクトロニクス部長兼技術部長

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すことに取り組みました。知的クラスター創成事業の期間中に、事業化のベースとなる特許が約150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り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ください。

クラスター本部体制

- 本部長……………北橋 健治 (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ー…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)

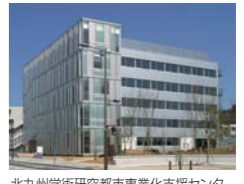
参加研究機関

(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、STEMバイオメッド(株) 他
 学… 九州工業大学、北九州市立大学、早稲田大学、九州大学 他

主な事業成果

1. CMOS互換新規不揮発メモリ (Perm SRAM) 技術実用化の進展

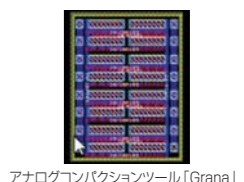
研究テーマ「新構造LSI」の技術シーズ(Perm SRAM技術 九州工業大学 中村和之教授)をベースに、NScore社(H16年度北九州学術研究都市内で起業)にて実用化を進め、H19年度には大手IDM等にライセンスができた。Perm SRAM技術はCMOSプロセスで作成できる汎用的な不揮発メモリ技術であり、車載用LSIを含む各種LSIに適用可能である。本事業は大きな展開が期待できる。



北九州学術研究都市事業化支援センター

2. アナログ半導体設計自動化ツールの商品化

研究テーマ「アナログ・デジタル混載LSI設計環境」に参画する北九州市立大学 中武繁寿准教授ほかの技術シーズを活用することにより、自動素子配置やコンパクション、デバイス自動生成などの機能が開発され、共同研究企業(ジーダット・イノベーション社)が会話型高速素子自動配置ツール「Amper(アンペア)」、配置、配線制約を保持してアナログコンパクションを行うツール「Grana(グラナ)」等を次々に商品化しました。



アナログコンパクションツール「Grana」

3. 超音波交通流監視システムの交通事故低減効果を確認

研究テーマ「超音波センサネットワーク技術(早稲田大学 馬場孝明教授)」において、交通流監視システムを光陽無線(株)と開発した。追突事故が頻発する武岡トンネル(鹿児島市1,506m)にて、国交省管轄の「武岡トンネル状態監視設備整備事業」に対し提供した(H19年春)。超音波センサは明暗、壁面反射などの外乱に強く演算量が少ない。渋滞情報のリアルタイム表示などの効果で、交通事故を大幅に低減できた(H19)。本システムは今後大きな展開が期待できる。



国道3号線竹岡トンネル情報板

