

北九州ヒューマンテクノクラスター

概要

北九州学術研究都市の知的基盤に加え、北九州地域でこれまで培われてきた生産技術の蓄積に基づく産業力を有機的に活用し、「システムLSIを軸とした新産業の創成」をテーマに、システムLSI技術とマイクロ・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うとともに、幅広い分野で産業界と強力に連携を図ることにより、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の形成を図ります。

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)
- 科学技術コーディネータ…………… 田村 光彦

中核機関

財団法人 北九州産業学術推進機構 (FAIS)

核となる研究機関

九州工業大学
北九州市立大学
早稲田大学

参加研究機関

産…新日鐵化学株式会社、株式会社日立超LSIシステムズ、日本電気株式会社、三菱電機株式会社、旭テクネイオン株式会社 他
学…九州工業大学、北九州市立大学、早稲田大学、九州大学、明治大学、京都工芸繊維大学 他
官…理化学研究所、産業総合技術研究所九州センター 他

代表的な研究者

<システムLSI>
後藤 敏(早稲田大学大学院情報生産システム研究科 教授)
笹尾 勤(九州工業大学情報工学部 教授)
江島 俊朗(九州工業大学情報工学部 教授)
大附 辰夫(早稲田大学理工学部 教授)
<マイクロ・ナノ>
吉塚 和治(北九州市立大学国際環境工学部 教授)
西野 憲和(九州工業大学大学院生命体工学研究科 教授)
野上 敦嗣(北九州市立大学国際環境工学部 教授)

共同研究の概要

●新構造LSI

ヒューマンインターフェイスを支える次世代システムLSIを実現する新しい構造のLSIの回路・デバイス技術やアーキテクチャ技術の研究を行います。具体的には、低電圧・低消費電力回路、再構成可能回路、マイクロマシン(MEMS)や無線(RF)素子とLSIとの融合回路等を素子レベルから開発します。本研究は、次世代システムLSIに応用される新要素技術の育成と強化に特化しており、得られた成果を北九州地域・福岡地域(九州広域クラスター)のコンピタンスの核として蓄積・公開することで、さらなる技術と産業の結集化を促進するものです。

[実施機関:九州工業大学、(株)日立超LSIシステムズ、三菱電機(株)、イーエヌジー(株)、日本プレジジョン・サーキット(株) 他]

●マルチメディア処理

音声や画像データをコンピュータで処理する種々の方法やシステムについて研究します。具体的には、1) (a)人の属性情報(髪の毛の色、皮膚の色、顔の形、男女の区別、年代の区別等)を自動収集するシステム、(b)アナログ・デジタルを融合するアーキテクチャ、(c)対話型で画像をフィルタする設計システム、2)カメラ画像の3Dモデリング及び符号化をリアルタイムで実現する技術、3)ハイブリッド混載画像圧縮システムLSI等の研究開発を行います。

[実施機関:九州工業大学、早稲田大学、北九州市立大学、松下電器産業(株)、旭テクネイオン(株)、(株)エイアールテック、木原鉄工所 他]

●アプリケーションSoC

システムLSI設計技術及びその基盤となる自動設計技術に取り組みます。具体的には、1)セキュア通信処理や情報検索・要約処理等のユビキタス情報処理に特化したシステムLSI、2)大規模デジタルLSI用の自動設計技術、3)アナログ・デジタル混載LSI用の自動設計技術等の研究開発を行います。これらの研究開発の相乗効果により、個別分野のみならずアプリケーションSoC分野全体としてのレベルアップを図り、エレクトロニクス技術に関わる北九州地域・福岡地域(九州広域クラスター)の企業の競争力強化へと繋いでいきます。

[実施機関:早稲田大学、北九州市立大学、日本電気(株)、三菱電機(株)、エスアイアイ・イーディーイー・テクノロジー(株) 他]

●マイクロデバイス

環境マイクロセンシング、ナノマテリアル・マイクロデバイス及び機能融合システムLSIに関する研究開発を行います。

マイクロデバイスとセンシング技術の融合により得られた環境データは空間的にも時間的にも多様で複雑であり、これらのデータを処理、加工して有用な情報を回収するためにはシステムLSI技術と融合させることが不可欠です。

[実施機関:北九州市立大学、早稲田大学、(株)新日化環境エンジニアリング、九州計測器(株) 他]

●センシング技術

バイオ情報センシングデバイスの創製のための「酵素アフィニティーチップ」、「遺伝子発現因子アフィニティーチップ」、「セルラーアレイチップ」、「細胞特異的変化検出技術」、「チップ化のためのマイクロ流路」及び「機能チップ統合システム」の研究開発を行い、福祉・環境・医療プロセスへの応用についても研究します。

[実施機関:北九州市立大学、九州工業大学、新日鐵化学(株)、相互薬工(株)、小倉合成工業(株) 他]

研究実施により期待される成果

- 新構造LSI
- マルチメディアLSI
- ユビキタス情報LSI
- LSI自動設計システム
- 環境情報センシングシステム
- バイオ情報センシングシステム