

長野・上田スマートデバイスクラスター

概要

本事業は、信州大学と地域産業を長年支えてきた企業とが連携し、新技術を共同開発して新製品を生み出す取り組みです。信州大学における高度なナノテクノロジーを実用レベルのものとし、それを基盤として超微細・高機能デバイス(素子・部品)・応用商品群の開発を促進させます。

これにより、既存産業の競争力向上、新産業の創出、雇用機会の確保を目指します。

クラスター本部体制

- 本部長……………金子 八郎(財団法人長野県テクノ財団 理事長)
- 事業総括……………秋山 昌之
- 研究統括……………白井 汪芳(信州大学繊維学部 教授)
- 研究副統括……………野村 彰夫(信州大学工学部 教授)
- 科学技術コーディネータ……………森本 信吾
久保 壽一

中核機関

財団法人長野県テクノ財団

核となる研究機関

信州大学：工学部、繊維学部

参加研究機関

産…株式会社アルゴル、株式会社エスエヌ精機、エンジニアリングシステム株式会社、オリオン機械株式会社、株式会社三協精機製作所、シナノケンシ株式会社、セイコーエプソン株式会社、セラテックジャパン株式会社、多摩川精機株式会社、チノンテック株式会社、塚田理研工業株式会社、東京特殊電線株式会社、長野計器株式会社、長野日本無線株式会社、ニチコン株式会社、日精樹脂工業株式会社、日本曹達株式会社、日置電機株式会社、藤森工業株式会社、保土谷化学工業株式会社、株式会社みくに工業、株式会社ミスズ工業
(以上、企業名50音順)
財団法人産業創造研究所

学…信州大学、山形大学、長野工業高等専門学校、千歳科学技術大学

官…長野県工業試験場、長野県情報技術試験場、長野県精密工業試験場

代表的な研究者

遠藤 守信(信州大学工学部電気電子工学科 教授)

谷口 彬雄(信州大学繊維学部機能高分子学科 教授)

共同研究の概要

●スマート機能デバイスプロジェクト(ナノカーボンコンポジットによるスマート機能デバイスの研究開発)

Endo fibers並びに同製法をベースに、熱伝導性、超潤滑性、高耐摩耗性、高強度性、超精密加工性、導電性など、全く新しい機能を有する革新的な部品や複合モジュールを開発します。

その目的達成に向けては、以下の7テーマで共同研究を進めます。

ナノ複合プロセスの開発、ナノ構造評価・機能評価、機能性付与と実用化、GC/VGCN金型の開発、複合メッキ技術の開発、先進金型の開発、研究総括

実施機関:信州大学工学部、山形大学、長野工業高等専門学校、長野県工業試験場、オリオン機械(株)、(株)三協精機製作所、シナノケンシ(株)、セイコーエプソン(株)、セラテックジャパン(株)、多摩川精機(株)、チノンテック(株)、塚田理研工業(株)、東京特殊電線(株)、長野計器(株)、長野日本無線(株)、ニチコン(株)、日精樹脂工業(株)、(株)みくに工業、(株)ミスズ工業(以上、企業名50音順)

●スマート情報デバイスプロジェクト(機能性ナノ高分子材料によるスマート情報デバイスの研究開発)

有機LED素子技術の開発とそれらをベースとした応用製品の開発を進めます。また、新たな光デバイス等として、有機半導体レーザーの研究開発を行います。

これらの目的達成に向けては、以下の7テーマで共同研究を進めます。

有機LED材料の設計と作製、有機LED素子の構造設計と作製技術の開発、透明電極技術の開発、基板技術の開発、レーザー材料合成・結晶化技術と評価、レーザー共振器構造の作製と評価、レーザー素子構造の設計・作製・評価

実施機関:信州大学繊維学部、千歳科学技術大学、(財)産業創造研究所、(株)アルゴル、(株)エスエヌ精機、エンジニアリングシステム(株)、(株)三協精機製作所、セイコーエプソン(株)、東京特殊電線(株)、日本曹達(株)、日置電機(株)、藤森工業(株)、保土谷化学工業(株)(以上、企業名50音順)

研究実施により期待される成果

独創的で国際競争力のあるスマートデバイスや、それを活用した商品群を創出させます。

- デバイス分野 : 超精密微細歯車・軸受部品、電磁シールド部品、超熱伝導部品、発光ディスプレイ、有機半導体レーザー
- 加工分野 : 構造極限解析計測、マイクロマシン、超精密金型、超マイクロ実装
- ナノ材料創製分野: 有機素材創製、カーボンナノチューブの素材ブレンド・素材改質