

浜松地域

(平成14~18年度)

世界に通じるオプトエレクトロニクス産業の「知」と「技」の
一大集積拠点を形成し、浜松地域の新たな産業の柱にする

中核機関名 財団法人 浜松地域テクノポリス推進機構

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…(株)アメリオ、アルパイン(株)、池上通信機(株)、オリンパス(株)、三栄ハイテックス(株)、シャープ(株)、スズキ(株)、デジタルセンセーション(株)、ナルテック(株)、(株)日本コンピュータ、ノボ電子(株)、(株)パナソニックモバイル静岡研究所、(有)パパラボ、パルステック工業(株)、(株)日立製作所、(株)日立物流、ファイバテック(株)、(株)フォトン、フジノン(株)、(株)ブルックマン・ラボ、矢崎計器(株)、(株)山武、ヤマハ(株)、横河電機(株)

学…静岡大学電子工学研究所、工学部、情報学部、イノベーション共同研究センター、浜松医科大学量子医学研究センター、医学部
官…静岡県浜松工業技術センター

事業概要

本事業では、(1)車社会の到来に伴う人身事故の低減や快適なクルージング、(2)医療分野での的確な診断と苦痛の少ない疾患治療、(3)高度なセキュリティ環境による日常生活での安全確保等に役立つ「賢く撮ってやさしくみせる技術」の基盤技術の開発を推進した。具体的には、以下の技術を産学官の共同研究により開発した。

1. 機能集積イメージングデバイス開発

広いダイナミックレンジと必要な画像情報のみを効率よく取得することができるスマートイメージングなどを特長とした産業用及び医療用の次世代イメージングデバイス

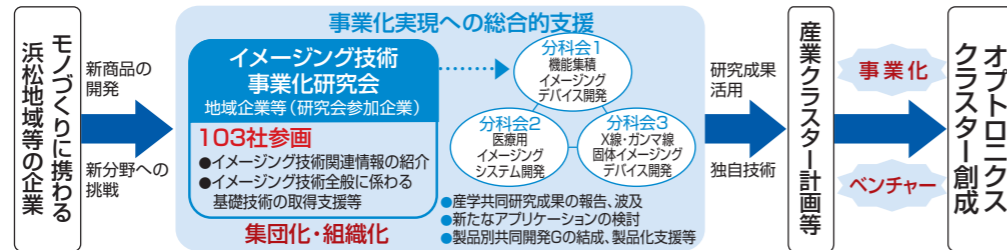
2. 医療用イメージングシステム開発

今後の高度医療・診断等を支える高い機能を持つ顕微鏡システムや内視鏡、または手術支援システム更には、医学診断等に不可欠な色を忠実に再現することができるイメージングシステム

3. X線・ガンマ線固体イメージングデバイス開発

非破壊検査やX線CT向けの高いエネルギーの放射線に対応したカメラデバイス

また、オプトロニクスクラスター創成を目指し、地域独自の人材育成やさまざまな事業、特に「イメージング技術事業化研究会」を発足させ、テーマ別分科会やワーキンググループを編成し、製品開発プロジェクトを立ち上げ、事業化・製品化を進めるための支援を行った。



主な事業成果

1. エネルギー識別機能を持つX線イメージングデバイスが製品化

静岡大学電子工学研究所と浜松ホトニクス(株)の共同研究成果として、平成18年10月より1mmピッチ、64画素のエネルギー弁別型Cd-TeLiニアセンサの販売を開始した。フォトンカウンティングにより、X線のエネルギーを識別するという他にない特徴を持ち、セキュリティや非破壊検査、医療分野等での幅広い応用が見込まれる。

2. 世界発・世界最高レベルの成果を多数創出、事業化が急速に進展

静岡大学の画像科学、浜松医科大学の光医学を中心とした5年間の研究開発により、「広ダイナミックレンジイメージセンサ」、「TOF距離画像センサ」、「手術ナビゲーションシステム」、「ビジョンカラーイメージングシステム」等、多くの研究成果を創出した。平成19年度経済産業省地域新生コンソーシアム(他府省連携枠)に2件、平成20年度経済産業省地域イノベーション創出研究開発事業(一般)に2件、その他静岡県、浜松市のクラスター創成に特化した開発助成に多数が採択されるなど、共同研究企業や地域企業等による事業化が急速に進展している。

3. 大学発ベンチャー企業の設立

平成16年度に「デジタルセンセーション(株)」が起業した。マルチモーダルコンテンツ化技術やインターネット配信技術を活かしたサービスを展開している。また、平成17年度にはイメージセンサ等の受託設計からスタートし、自ら設計・開発を行うファブレスベンチャーを目指した「(株)ブルックマン・ラボ(現、(株)ブルックマンテクノロジ)」が設立されるなど、知的クラスターから大学発ベンチャー2社が起業した。



エネルギー弁別64ch
CdTe放射線ラインセンサ



広ダイナミックレンジ
イメージセンサ



手術ナビゲーションシステム

愛知・名古屋地域

(平成15~19年度)

愛知・名古屋地域のものづくり集積を「ナノテック」により高度化し
新事業・新産業創出を図る

中核機関名 財団法人 科学技術交流財団

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…(株)豊田中央研究所、(株)シナネンゼオミック、(株)ポッカコーポレーション、太陽化学(株)、(株)モリテックス、日本ベル(株)、(有)オー・エス・ピー、(株)デンソー、(株)大阪真空機器製作所、(株)ユニソク、太陽日酸(株)、DOWAエレクトロニクス(株)、日本ガイシ(株)、沖電気工業(株)、新電元工業(株)、新日本無線(株)、(株)アルパック・コーポレートセンター、日立金属(株)、田中貴金属工業(株)、(株)エヌ工房、アドバンテック東洋(株)、三弘アルパック(株)、(株)INAX、ユケン工業(株)、竹田印刷(株)、(株)片桐エンジニアリング、COM電子開発(株)、NUエコエンジニアリング(株)、アイシン精機(株)、ミスノ(株)、(株)アルパック、(株)名城ナノカーボン 等

学…名古屋大学、名古屋工業大学、名城大学、和歌山大学
官…(独)産業技術総合研究所、愛知県産業技術研究所、名古屋市工業研究所

事業概要

当地域では、我が国のものづくりを支える厚い産業集積を活かし、「ものづくりの高付加価値化」と「環境負荷の低減」を同時に達成できる「自律型ナノ製造装置」の開発を進めるなど、「環境にやさしいナノテックものづくり」拠点形成を推進した。

このため、名古屋大学や名古屋工業大学等の特徴ある技術シーズを活用し、大学シーズを産業界に技術移転するための名古屋モデルを構築し、大学研究開発に積極的に適用した。

さらに、地域独自の取り組みとして、若手研究者の登用やMOT研修等による人材育成、中小企業・大学発ベンチャーに対する支援や産業クラスター計画との連携等、多様な取り組みを総合的に推進し、「ものづくり」の拠点として持続的発展を目指している。

こうした取り組みを契機に、プラズマナノ工学研究センターやナノ構造研究所など、産学行政によるインフラ整備が大きく進展した。

主な事業成果

1. 地域クラスター形成に向けた取組が進展

- 本事業の成果である先進プラズマナノ技術を地域企業に普及させることを目指したプラズマ技術産業応用センターを設立し、活動を開始した。
- 大学発ベンチャー企業4社と当地域への事業所の設立2件を実現し、また、主要な研究テーマごとに研究会を立ち上げ、継続して成果の地域への普及を進めている。
- 経済産業省の地域イノベーション創出研究開発事業等への6件の採択を受け、事業化に向けた展開を進めている。



自律型ナノエッチング装置

2. 半導体のエッチングに直接寄与するプラズマ中のラジカルを直接計測できる超小型センサーの開発に成功

従来大型の分光計測装置でしか計測できなかったラジカルを、新規の光源を開発することで数mm径まで小型化したセンサープローブで計測することに成功。さらに、本センサーを用いることで、装置が製造条件を自律的に制御し、常に最適条件で超微細ナノ加工を行う「自律型ナノエッチング装置」のプロトタイプを開発し、本事業発ベンチャーで商品化に成功。この技術は、今後超微細化が進み歩留まりが低下する半導体ドライエッチング装置に革新をもたらすことが期待される。



自律型SAM製造装置

3. 多様な分野へ応用可能な「自律型SAM製造装置」の開発に成功

※SAM(自己組織化単分子膜)
はっ水性や親水性など様々な機能を選択して付与することができるSAMを、低温・低環境負荷型のプロセスで、自律的に最適条件で被膜できる自律型SAM製造装置の開発に、本事業発ベンチャーとともに成功。現在、超はっ水ナノペーパーとして、「はっ水性」と「耐水性」を同時に有する紙の開発に取り組むとともに、レジスト材料やDNA・たんぱく質チップ等への応用を目指している。

4. 高効率パワーエレクトロニクスデバイスを実現するGaN半導体エビ基板の製造技術開発に成功

従来の4インチシリコン基板上に欠陥の少ないGaN薄膜結晶を成長させる技術を開発した。技術移転先の企業は新会社を設立し、市場へのサンプル供給を開始した。電化製品、IT機器や電気自動車の高効率化をもたらすと期待される。



4インチAlGaIn/GaN HEMT 基板