

●一般型

(平成15~17年度)

和歌山市エリア

次世代エレクトロニクス・デバイス用有機材料の開発

財団法人 わかやま産業振興財団
〒649-6261 和歌山県和歌山市小倉60番地(和歌山県工業技術センター内)
TEL. 073-477-5249



●事業推進体制

- 研究統括……久保田 静男
- 科学技術コーディネーター……松本 英計
- 中川 勝太

●主な参加研究機関

- 産…(株)三宝化学研究所、新中村化学工業(株)、スガイ化学工業(株)、大和化成工業(株)、本州化学工業(株)、和歌山精化工業(株)、恵和(株)
- 学…和歌山大学、東京工業大学、大阪大学、大阪府立大学、大阪市立大学、和歌山工業高等専門学校
- 官…和歌山県工業技術センター、(独)産業技術総合研究所

●核となる研究機関

- 和歌山県工業技術センター

研究開発のねらい

和歌山県工業技術センターに蓄積された技術シーズを中心に、和歌山大学などの参画大学と大正時代からの歴史を持つエリア内の有機化学工業の高度な有機合成技術を結集して、ナノテクノロジーを駆使した次世代エレクトロニクス・デバイス用有機材料を開発する。

近年の電子機器の高性能化により、その部品を形成する素材に対する高機能化、高精度化が要求されている。これらの要求に応えられる有機ナノテク材料の開発により、従来の素材産業から脱皮した新たな部材産業の創成を目指すとともに、この分野における産学官連携の基盤を確固たるものにする。

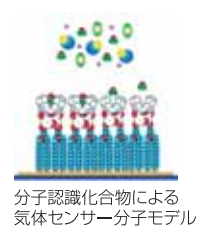
※有機ナノテク材料

ナノスケール(1=10億分の1)での分子の構造制御技術、固体の微細加工技術により作られるナノスケール特有の特性を持った有機化合物及び有機高分子の構造体。具体的には、包接化合物薄膜を用いたセンサー、有機EL(エレクトロルミネッセンス)素子、フォトリソグラフィに使用されるレジスト材料などを指す。

研究の内容

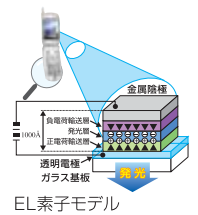
1. 配向性分子材料による機能性生体模倣膜の創製技術の開発

医療や環境分野における目的物質や汚染物質を高感度かつ迅速に検出することができるセンサーの開発を目指し、各種の有機化合物がもつ分子認識能を利用して、高感度に特定物質を認識できる機能性薄膜の創製を行い、センサーデバイスへの応用を図った。



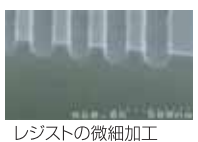
2. 新規有機エレクトロルミネッセンス用材料の開発

次世代ディスプレイ材料として注目される有機EL材料をテーマに、三環性複素環や、蛍光・リン光色素を導入したセルロースなどの多糖類等の発光材料、導電性ポリマー正孔輸送膜、フレキシブル基盤等の研究開発を行った。



3. エレクトロニクス用新規有機材料の開発

技術の進歩により、より高機能、高性能な材料が求められているエレクトロニクス用材料分野において、耐熱性、絶縁性等の優れた新規電子材料の開発並びに高感度、ラインエッジラフネスを軽減した高性能レジスト材料の開発を行った。



City Area Program



主な研究成果

1. 配向性分子認識材料による気体センサーの開発

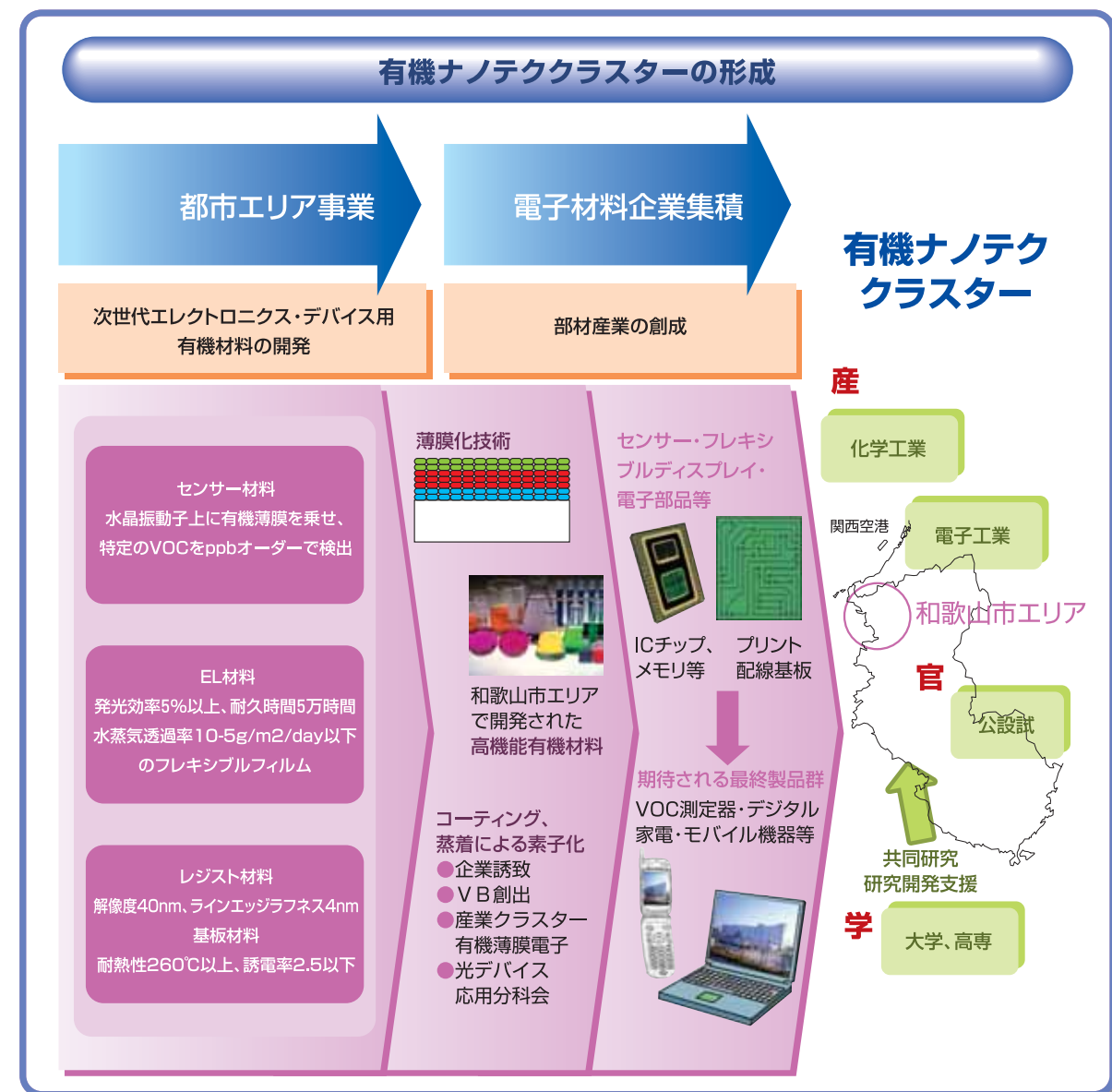
分子認識化合物であるカリックスアレーン誘導体薄膜を付与した水晶振動子微量天秤(QCM)センサーを用いて、代表的なVOCである芳香族塩素化合物やアルコール類の高感度検出に成功した。

2. 高輝度発光材料の開発

三環性複素環を利用して開発した青色発光材料を用いて有機EL素子を試作し、最高輝度約20,000cd/m²、発光効率4.5cd/Aを得た。

3. 脂環式構造を有する新規モノマー及び多分岐構造を有する新規レジスト材料の開発

- 脂環式アミノ化合物のイミド樹脂は機械的強度及び耐熱性が高く、低誘電率の樹脂であり絶縁材料に関する特許出願を行い、参画企業によるサンプル提供を行った。
- 多分岐構造を有するアウトガスの極めて少ない新規分子性レジスト材料(ネガ型、ポジ型)を開発し、特許出願を行った。



平成17年度事業終了地域