

**兵庫県COEプログラム推進事業 平成15年度補助事業終了プロジェクト
研究結果概要**

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	短波長・短パルスレーザーによる次世代超微細加工技術の開発
代 表 機 関	財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所
共同研究チーム構成機関	川崎重工業株式会社 三洋工業株式会社 大阪大学産業科学研究所、神戸市立工業高等専門学校 兵庫県立工業技術センター、財団法人新産業創造研究機構
研 究 分 野	ナノテクノロジー・新製造技術・新素材分野、 ライフサイエンス分野、環境・エネルギー分野

研究結果の概要

<p>【 研究プロジェクトの概要、特色】</p> <p>波長及び繰り返し発振時間が極めて短いことから材料への溶融・変質ダメージが殆どない国内最高品質レーザービームを用いて将来の新産業の核として期待される以下の応用分野の探索研究を行った。</p> <p>(1) 次世代フラットパネルディスプレイ用微細薄膜加工技術</p> <p>(2) 繊維強化プラスチック等樹脂系材料の塗膜除去技術</p> <p>(3) 高性能水素吸蔵材の製造技術</p> <p>(4) バイオチップ用基板の微細加工技術</p>
<p>【 研究の成果】</p> <p>テーマ(1)：新たに設計・製作した微細集光光学系を用いることにより、従来の透明電極膜最小加工幅80μm に対して8μm 以下の除去加工を実証した。</p> <p>テーマ(2)：内在繊維の損傷や作業環境問題がある従来技術に対して、繊維への損傷がなく、母材へのダメージがきわめて小さいクリーンな塗膜除去が可能であることを確認した。</p> <p>テーマ(3)：現状技術を調査して新たな水素吸蔵材料構成コンセプトを構築し、実験を実施した。</p> <p>テーマ(4)：微細集光レーザーの特長を生かした高機能バイオチップ基板のアイデアを提案した。</p>
<p>【 本格的な研究への展開】</p> <p>テーマ(1)は平成16年度地域新生コンソーシアムテーマ「LIPS法の開発と次世代超小型タッチパネルへの適用」として推進中であり、テーマ(3)は平成16年度兵庫県産学官連携ビジネスインキュベーション事業テーマ「液中レーザーアブレーション法による超微粒子複合構造水素吸蔵材料の試作・評価」として推進中。(注)LIPS法：Laser Internal Processing System の略で、レーザーによる内部改質加工法。</p>
<p>【 今後の事業化に向けた展開】</p> <p>テーマ(1)に関しては、平成17年度までにLIPS法の基本技術を確立し、タッチパネル試作・評価及び表示性能評価を行う。平成18年度からは新製品タッチパネル事業化のための生産技術、設備面での検討を行う予定である。</p>
<p>【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ LIPS技術はタッチパネル品質のみでなく、生産コスト、環境保護の面からも従来にない画期的な技術であり、プリント配線、通信分野等用途の広がりには計り知れない。 ・ 携帯電話市場は近年の毎年30%以上の市場拡大の結果として2003年で約6千万台(2兆円)であり、今後も市場の拡大が予想されることから経済面での寄与の他、雇用創出効果も期待される。