

平成22年度 戦略的基盤技術高度化支援事業

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者名	法認定事業者
LiNbO3を利用した小型化加速度センサーの開発	自動車産業では、欧米で相次いで装着義務が法制化されている横滑り制御装置(ESC)への関心が高まっており、それを構成するうえで不可欠な加速度センサーの小型化や大幅な低コスト化が求められています。 本研究では、ニオブ酸リチウム(LiNbO3)材料を使用したセンサー開発により、従来タイプに比べ、ロスなく加速度を検出、またセンサー素子からの信号出力をデジタルとすることで雑音、誤差の原因となっていたアナログ・デジタル変換を不要にすることにより小型化、低コスト、更により緻密な車両制御を可能とし、「安全・安心・快適」に資する加速度センサー及びシステムを実現します。	電子部品・デバイスの実装	株式会社八戸インテリジェントプラザ(青森県)	多摩川ジャイロロニクス株式会社(青森県)
位置決め技術の高度化による大量自動供給高速画像処理装置の開発	がんの確定診断などを行う病理診断は、顕微鏡による観察が行われているが、標本のデジタル画像、画像保存通信システムなど、情報の電子化、デジタル化による教育・カンファレンスなどの用途で急速に活用されています。 こうしたなか、大規模病院では、より多くのスライドを電子化する需要があり、複数台の撮影機構の同時可動による高速化に伴う撮影時カメラの振動及びガラスプレパラートの大量供給機構が確立が求められています。 本研究開発では、21年度事業に続き、撮影機構の並列処理、位置決めに係る技術の高度化により、これらの課題を解決し、高速に画像を供給する処理装置の開発を行います。	位置決め	財団法人21あおもり産業総合支援センター(青森県)	株式会社クラーク(青森県) 株式会社弘前機械開発(青森県) 株式会社テクニカル(青森県)
次世代半導体の評価・検査用高性能プローブとその生産技術の研究開発	近年の半導体を使用した機器においては、使われるICチップの大規模集積化・システム化・高速化・小型化等に伴い、その評価・検査方法が重要視されています。 特に、VLSI(大規模集積回路)の量産検査においては、検査用プローブの接続部に被検体電極の半田が転移し、接続抵抗値が高くなって検査歩留まりが極度に悪化するという課題があります。 本研究開発では、VLSI検査時の課題を解決する両端可動式高性能プローブを開発することにより、検査の信頼性を高め多機能・高機能な半導体による高付加価値製品の創出を実現します。	電子部品・デバイスの実装	財団法人いわて産業振興センター(岩手県)	有限会社エフアンドディ(岩手県)
有機ハイブリッドELを活用した自動車用次世代照明シートの開発	自動車用照明として、重金属を含んだウェッジ球からより長寿命なLEDが主流になっており、近年では薄膜・軽量を特徴とした有機EL照明の開発が進んでいる。しかし、レアメタルの使用低減や可視性や耐熱性の確保・発光効率の向上等による高効率化・高機能化が求められています。 本研究開発では、無機材料と有機材料を最適に組合せ、更に酸化亜鉛を活用することにより、有害金属を排除したより高機能でより高効率、なおかつ装着性の良い自動車用“有機ハイブリッドEL”照明シートの実用化を目指します。	高機能化学合成	財団法人いわて産業振興センター(岩手県)	株式会社ニュートン(岩手県)
外観検査用産業用ロボットを高度化する画像処理組込みソフトウェアの開発と事業化	自動車などの工業製品は、品質維持の為に外観検査を行っている。異品や欠品、キズ等の検査は画像処理により自動化されているが、塗装面などの鏡面状の製品の微小な凹凸や塗装の色や質感などは目視による官能検査に頼っています。 本研究開発では、これまでの技術シーズを用いて、微小な凹凸を検出する組込みソフトウェア、及び光学ヘッドの開発により、目視に頼っていた外観検査を画像検査装置による高速化、自動化を実現するものです。	組込みソフトウェア	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構(宮城県)	バイスリープロジェクト株式会社(宮城県)

平成22年度 戦略的基盤技術高度化支援事業

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者名	法認定事業者
多面電極実装技術を使った無指向性脳プローブ (Omnidirectional Microprobe) の開発	<p>脳の一部分が機能不全を起こしている患者の脳に適切な電氣的または磁氣的刺激を継続的に送りこむ脳深部刺激療法が実施されていますが、大脳皮質を除去することなく深部脳刺激ができ、細胞レベルでの詳細な脳波情報取得及び電極刺激ができる脳プローブの実現が望まれています。</p> <p>本研究では、半導体微細加工技術及び実装技術をベースにプローブの周りに多面の刺激電極アレイ形成により、表面から基底核まで到達ができ、3次元的な脳波情報を収集、かつ刺激できる多面電極の脳プローブの開発を目指します。</p>	電子部品・デバイスの実装	宮城県中小企業団体中央会 (宮城県)	東北マイクロテック株式会社 (宮城県)
多層高効率熱電デバイスの製造	<p>燃費向上の省エネルギー化を図るうえで自動車エンジンの熱効率を飛躍的に向上させることが渴望されています。</p> <p>本提案では発電効率のよい多層熱電デバイスを開発することにより、NOx除去装置から出た400℃～600℃の高熱の排気ガスを15%の効率で10kW程度の電気エネルギーとして再生回収を目指します。また、従来構造に比べ電極の大幅な減少、安価な材料の使用、コンパクトな形状という特長があるため、大幅なコストダウン(1/4以下)が図られ、発電施設、廃棄物焼却施設等の廃熱回収にも利用可能です。</p>	電子部品・デバイスの実装	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構 (宮城県)	東北セラミック株式会社 (宮城県)
拡散光制御 (DLC) 理論に基づくフロントスクリーンの超精密成形技術を基盤とする製造技術の開発	<p>従来のプロジェクター用スクリーンは暗所使用を前提とする為、手元資料の確認がしづらい等の問題がありました。</p> <p>本研究では、ナノレベルの微細形状を付与したプラスチックフィルム、微細形状への部分反射膜形成、当該フィルムと拡散フィルムを貼り合わせるプロジェクター用フロントスクリーンの製造技術を確立し、明るい環境でも圧倒的に高いコントラストと優れた視認性を有するスクリーンを実現します。</p>	プラスチック成形加工	東北イノベーションキャピタル株式会社 (宮城県)	小糸樹脂株式会社 (宮城県)
自動車用プラスチック製次世代電動ウォーターポンプユニットの開発	<p>ハイブリッド自動車における各部冷却用電動ウォーターポンプには、自動車の燃費向上の為、さらなる軽量化・小型化が求められています。</p> <p>本研究では、錆びない強磁性マグネットを用いた駆動用モーターローターの開発と中空成型技術を用いてのインペラーとモーターマグネットの一体構造化と金属製ハウジングのプラスチック化 (水冷構造) により小型・軽量化を実現するとともに部品点数の削減を図ります。</p>	プラスチック成形加工	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構 (宮城県)	株式会社イノス (宮城県)
三次元造形技術による極限疑似血管モデルの開発	<p>医療事故防止対策として、基本的な血管縫合技術や拡大傾向にあるカテーテル手術など血管系疾患の医療技術教育の充実が喫緊の課題であり、現場では高機能トレーニング用血管が求められています。</p> <p>本研究では、造形材に軟質で造形に高度なノウハウを必要とするポリビニルアルコールゲルを使用し、独自の造形サポート・造形プログラム等を開発し、高度な三次元積層技術による内・外膜の多層構造化、物性の多様変化、形状の複雑化に対応したトレーニング用高機能病的血管モデルの実現を目指します。</p>	プラスチック成形加工	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構 (宮城県)	有限会社テクノ・キャスト (宮城県)

平成22年度 戦略的基盤技術高度化支援事業

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者名	法認定事業者
半凝固鑄鍛成型法による自動車用高機能製品の開発	<p>昨今の自動車業界のニーズは、ハイブリットや電気自動車等の需要と相まって、自動車部品の軽量化及び高強度化が求められています。</p> <p>本研究では、これらのニーズに応えるための新たな鑄造技術及び鑄造素材の開発を行います。非鉄金属の鑄造、鍛造、プレス成型技術の特徴を生かした新たな成型プロセスとして、半凝固スラリー（鑄造）と異材質とのサンドイッチ工法（鍛造）、いわゆる新たに開発する「異材質複合成型法」を用いた部品開発により、自動車業界のニーズに応えるものです。</p>	鑄造	財団法人青葉工学振興会 (宮城県)	岩機ダイカスト株式会社(宮城県) 株式会社日本ダイカスト技術研究所(宮城県)
難めっき樹脂素材へのエッチングレスめっき技術及びその量産技術の開発	<p>情報家電分野では、半導体基板の高機能化及び小型化が求められています。</p> <p>本研究では、これらのニーズに応えるため、樹脂成形部品及び樹脂フィルムへのダイレクトめっき処理技術の開発により、小型電子部品への電磁波シールド性の付与、フレキシブルプリント配線基板の高集積化、CSP（チップサイズパッケージ）の小型化を可能とするものです。電磁波シールド性により医療関係の計測機器、小型化により携帯電話など広範囲な応用が期待出来ます。</p>	めっき	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構 (宮城県)	株式会社ケデिका(宮城県)
菌類バイオマス残渣からの高付加価値脂質とグルカンの回収	<p>本研究開発では、発酵、分離精製、酵素処理に関わる技術を駆使して、キノコ・麹菌など菌類バイオマス残渣から数百倍以上に付加価値を高めた新素材を開発し、健康サプリメント市場、医療技術開発用の試験研究素材市場に提供するものです。</p> <p>菌体残渣より、機能性ステロール・セラミド等の脂質、菌体細胞壁成分であるグルカン類(α-1,3-及びβ-1,3-)をカスケード的に分離高純度化する方法を開発し、産物の活性研究を通じて、既存市場にない新規機能性商材を開発します。</p>	発酵	国立大学法人東北大学未来科学技術共同研究センター (NICHe) (宮城県)	株式会社岐阜セラツク製造所(岐阜県)
雰囲気精密制御型超高真空熱処理装置の開発	<p>タッチパネルや液晶TVなどの情報家電においては、高精度化、並びに高性能化の要求から配線の微細化、低抵抗かつ信頼性の高い銅合金配線への転換が求められています。銅合金配線を低抵抗化するためには、熱処理雰囲気精密制御が必要となりますが、量産レベルでの実現が出来ていません。</p> <p>本研究は、加熱機構とガスフロー機構を精密に制御して、真空加熱処理の低価格化、ランニングコスト低減に係る技術を高度化し、半導体、液晶TVの配線にも適用出来る高性能タッチパネルの量産プロセス技術を確立します。</p>	真空の維持	財団法人みやぎ産業振興機構 (宮城県)	コアテクノロジー株式会社(埼玉県)
非磁性・超低温用の高強度オーステナイト球状黒鉛鑄鉄製品の製造技術開発	<p>近年、建築・土木産業では非磁性・低温用途の鉄筋コンクリート構造物のニーズが高まっています。非磁性・低温用鉄筋は既に開発され流通しているものの鉄筋継手については高強度・低コストな製品を製造できる材料が無く、課題が残されています。</p> <p>本研究では、既に国際特許を出願した非磁性、且つ強靱で低温靱性、耐摩耗性に優れた高マンガン球状黒鉛鑄鉄の開発材料の製品性能に成功して国際特許出願した。本研究では開発材料での製品性能を確立し、商品化を目指すものです。</p>	鑄造	財団法人あきた企業活性化センター (秋田県)	北光金属工業株式会社(秋田県)

平成22年度 戦略的基盤技術高度化支援事業

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者名	法認定事業者
自動車産業における生産技術の高度化に対応した産業ロボット用硬さ試験グリッパの開発	鉄鋼製品始め、硬さ試験は最も基本的な材料試験ですが、従来の試験方法では母材から試験片を切り出し作成して行うため、生産ラインに組み込むことや複雑な形状や任意の空間位置の部材に対して“硬さ”を測ることはできませんでした。一方、自動車産業では、生産国の多様化による品質のばらつきを抑えるため、生産ラインで様々な形状部品に対応した硬さ試験が望まれています。本研究では、様々な材料に対応した物性を測定する技術を確認し、産業ロボットのアームに取り付けることにより、任意の3次元空間内において、生産ライン上で全数検査が可能な高精度な計測技術の実用化を図る。	位置決め	財団法人本荘由利産業科学技術振興財団（秋田県）	株式会社マツザワ（秋田県）
ステンレス鋳鋼品の信頼性向上に係る技術の開発	自動車部材としてステンレス鋳鋼ロストワックス鋳造品が多く使われていますが、錆びにくいはずのステンレス鋳鋼が錆びるといった問題が発生しています。本研究は、ステンレス鋳鋼の耐食性等の基本的特性を改善し、ステンレス鋳鋼ロストワックス鋳造品の工業材料としての信頼性を向上させることによって、自動車部品等における需要拡大を実現することを目的とします。	鋳造	財団法人山形県産業技術振興機構（山形県）	山形精密鋳造株式会社（山形県）
マイクロ超音波・電解ハイブリッド内面加工装置の開発	自動車産業では高性能内燃機関の製造に向け、燃料噴射装置の高圧・高応答化が急務であり、その対策として同装置部品の小型化が求められています。同装置には1ミリ以下を含む小径穴部品が多く、国内の現行モデル当該部品の大半は当社内面研削盤で加工していることから、工具回転に依存する加工では限界があります。本研究では、マイクロ切削・研削加工の高度化を図り、超音波・電解作用の援用加工の確立を行うことにより、工具回転に依存する加工では達成できないレベルにある更なる小型化対応の実現を図ります。	切削加工	ミクロン精密株式会社（山形県）	ミクロン精密株式会社（山形県）
有用タンパク質の超低コスト発酵生産技術の開発	炭素繊維をはじめとする高強度繊維の殆どが原料を石油に依存しており、石油に頼らないバイオ素材での生成が求められている。本研究では、21年度に続き、近年注目されているタンパク質繊維素材である「クモ糸」を高価な抗生物質や発現誘導剤を一切使用せずに、目的とするタンパク質を高効率に生産・精製することが可能な非石油系高性能タンパク質素材の生産・精製システムの実現を目指すものである。	発酵	スパイバー株式会社（山形県）	スパイバー株式会社（山形県）
熱風利用による有機物高度堆肥化技術及び二次生産物の高度活用技術の開発	従来の畜産廃棄物の堆肥化は通年処理が困難、品質の低下、コスト面の負担、悪臭・地下水汚濁の環境問題などの課題に直面しています。本研究ではこれらの問題を包括的に解決できるシステムの開発及びメカニズム解明を目指し、そこから派生する技術を用いて次世代型堆肥化技術の確立や潜在的有機物利用への技術応用、有用微生物・有用酵素の生産技術を開発する。	発酵	財団法人福島県産業振興センター（福島県）	福萬産業株式会社（福島県）