

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	事業管理機関	法認定事業者
形式的仕様記述を用いた高信頼ソフトウェア開発プロセスの研究とツール開発	我が国のものづくり産業では、組込みソフトウェア開発量の爆発的増加によりソフトウェアに起因する重大不具合が増加し、多大な社会損失を招いている。不具合の多くは仕様の曖昧性が原因であり、欧米諸国では形式手法の導入による対策に積極的に取り組んでいるが、国内での普及は進んでいない。本研究では実製品への形式手法適用技術の確立により上流の不具合流出率を半減させ、我が国組込みソフトウェアの高信頼性確保を実現する。	組込みソフトウェア	地方独立行政法人北海道立総合研究機構(北海道)	北海道電子機器(株)(北海道) (株)ミクロスソフトウェア(神奈川県) (株)リック(北海道) (株)ヴィッツ(愛知県)
固体発酵による食品廃棄物の高度再生利用に関する研究開発※	糸状菌の発酵熱を用いて安価に乾燥する独自技術によって、食品廃棄物等を高機能再生する技術を開発する。食品汚泥や抽出粕などを病害防除機能をもった高機能堆肥や、整腸作用のある高機能飼料などに再生する。また、連続発酵装置の開発を行い、固形燃料として利用できるコストの実現を目指す。	発酵	(株)新聞協同運輸(北海道)	(株)新聞協同運輸(北海道)
3D-EL:無機ELシートの3次元一体成形による操作パネルの開発※	情報家電等の操作パネルは、部品点数低減、設計・組立コストの低減、省電力化、薄型化、新しいデザイン、ユーザビリティ向上などが求められている。本事業では、ELシートの構造などを検討して成形性を高めながら、3次元一体成形に適した金型形状・クリアランスなどの金型設計技術、加熱・冷却システム等を備えた成形装置と成形条件を見出し、さらに品質保証できる検査技術を確認し、3D-ELの量産化を目指す。	プラスチック成形加工	(財)函館地域産業振興財団(北海道)	(株)函館セコニック(北海道)
医療用ファイバレーザの低コスト高出力化に向けた高性能光部品実装技術の研究開発	低浸襲眼科治療用小型・低コスト・高出力なレーザを実現するため、既存実装プロセス工程を全光ファイバ化により1/2以上削減し、従来品の1/5以下の価格で市場に提供可能とするファイバレーザ用高性能光部品実装技術を開発する。	電子部品・デバイスの実装	特定非営利活動法人ホトニクスワールドコンソーシアム(北海道)	フォトニックサイエンステクノロジー(株)(北海道)
データトラッキング制御による漁獲物高鮮度保持用オンサイト型海水氷製氷機の開発	魚体の高鮮度保持に最適な氷性状を明らかにし、当該微細氷を漁場において迅速かつ連続的に安定して製造できる漁船搭載型の高性能小型海水氷製氷機を開発する。そのために、環境や海水の性状変化に応じて最適性状海水氷を製造する条件を制御できる既存の製氷機には無い高度な組込みソフトを開発し、製氷機の制御系として実装し、漁獲物の高鮮度流通に資する。また、遠隔制御機能を付加することにより幅広い食品流通への応用を図る。	組込みソフトウェア	(株)ニッコー(北海道)	(株)ニッコー(北海道)

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	事業管理機関	法認定事業者
共析めっきプラスチック成形加工法を用いた抗菌性容器の開発	本研究開発では抗菌機能を有する高付加価値プラスチック表面成形加工技術を用いて人工防腐剤を使用しなくても化粧品溶液が腐食・腐敗しない機能性プラスチック化粧品容器を開発する。具体的には表面積の大きい樹脂状構造プラスチック素材を成形加工し、その後共析めっきプラスチック成形加工法を用いて海洋性由来DNA複合体をプラスチック表面上に共析させ、プラスチック成形加工技術を高度化させた抗菌性化粧品容器を開発する。	プラスチック成形加工	(株)日本アレフ(神奈川県)	(株)生野製作所(神奈川県)
無線センサネットワークを用いた次世代工場エネルギー管理システムの研究開発	工場でのエネルギー管理の課題は、生産装置単位の詳細なエネルギー管理と、再生可能エネルギーとの連携による新たなエネルギー運用による効率化である。本提案は近距離・低消費電力無線通信機能を具備する小型電力センサによる生産装置単位の詳細なエネルギー管理、再生可能エネルギーの連携管理によるエネルギー運用の更なる効率化、独自の無線中継技術によるエネルギー管理システムの高度化を実現する研究開発である。	組み込みソフトウェア	(株)ID(北海道)	(株)ID(北海道)
高速、高純度な金属ナノ粒子ペースト用材料製造法の開発	マイクロ液中プラズマは、液相において、還元剤を用いずに金属化合物を還元し、また金属塊から直接的に高品質なナノ粒子を高速に低コスト、低環境負荷で製造可能である。本事業では、この技術を用いて、(1)情報通信機器の実装技術である印刷配線技術の高機能化のための高品質な金属ナノ粒子ペースト材料の製造技術の確立を行い、安価で高品質のものを川下企業に提供する。	電子部品・デバイスの実装	(財)函館地域産業振興財団(北海道)	(株)菅製作所(北海道)
鋳物製造における劣悪作業改善・作業効率向上させる低負荷環境型バリ取り装置の開発	自動車、工作機械などの川下産業では、鋳物のグローバル調達化が進み、鋳物メーカーに対するコスト低減要請が益々厳しくなってきた。大企業では、自動化によりコスト低減が図られているが、小ロット中心の鋳物メーカーでは、人手に頼らざるを得ず、コストダウンに限界がある。本研究では、鋳物製造における劣悪作業改善・作業効率向上させる低負荷環境型バリ取り装置を開発し、重筋、振動を伴う作業の効率化、作業環境の改善を図る。	鋳造	(株)北海道二十一世紀総合研究所(北海道)	(株)村瀬鉄工所(北海道)
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、横滑り制御装置(ESC)の急速な普及により加速度センサーの軽薄短小化や大幅な低コスト化が求められている。そこで我々は、構造がシンプルで、従来の半導体装置で製造ができ、またセンサー素子からのデジタル信号出力により後段のA-D変換を必要とせず集積回路(ASIC)も比較的簡単に済ますことができる、安価で小型化を可能にするLiNbO3を利用した車載用加速度センサーを開発する。	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)

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	事業管理機関	法認定事業者
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※	<p>がんの確定診断等を行う病理診断に於ける標本枚数の増大とネットワーク化に対応するため、平成21年度補正予算事業において「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」の研究開発に取り組み、プロトタイプ機(第1次試作機)を製作して、位置決め技術の高度化に必要な耐振動技術と高速供給技術の基礎検証により、大量自動供給高速画像処理装置の開発目標達成に必要な設計指針を得た。</p> <p>本提案では、第1次試作機の基礎検証結果を踏まえた耐振動技術、高速供給技術に加えて、新たな高速撮影システムを開発するとともに、実用化を踏まえた装置の小型化を図るなど商品化の早期実現に努めていく。</p>	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	<p>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る。特に、VLSI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る。</p> <p>本研究開発では、両端可動式高性能プローブを開発し、VLSI検査時の課題を解決する。</p>	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	<p>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撓性や耐熱性の確保・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る。</p> <p>本研究開発では、ホストとして無機材料・ゲストとして有機材料を最適に組合せ、更に酸化亜鉛を活用し、有害金属を排除した高機能・高効率の自動車用“有機ハイブリッドEL”照明シートの実用化研究を行う。</p>	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	<p>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る。マルチバンド撮影や位相限定相関法を用いた画像処理等の技術シーズを用いて、画像検査による欠陥検出を行う為の外観検査装置用の組込みソフトウェア開発を行う。</p>	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)	ハイスリープロジェクト株式会社(宮城県)
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>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る。本研究では、表面から基底核まで到達でき、3次元的な脳波情報を収集しかつ刺激できる多面電極の脳プローブの研究開発を目的とする。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し、微弱な信号を低ノイズアンプで高いS/N比で出力できるようにする。</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)

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	事業管理機関	法認定事業者
多層高効率熱電デバイスの製造	自動車エンジンは熱効率を飛躍的に向上させる技術的發展が渴望されている。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。本デバイスを利用すればNOx除去装置から出た400℃～600℃の高熱の排気ガスから15%の効率で10kW程度の回収が期待される。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)、高出力密度が可能となる。	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	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った。これに対し、本開発では東北大学大学院工学研究科内田研究室で確立したプロジェクター用フロントスクリーンの製造技術を確認し、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する。具体的には、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製造技術を確認する。	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	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る。本開発では、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る。	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)	株式会社イーノス(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	医療事故防止対策として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る。本提案では、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、形状の複雑化により高機能病的血管モデル化を実現する。	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)
半凝固鑄鍛成型法による自動車用高機能製品の開発	昨今の自動車業界のニーズは、ハイブリッドや電気自動車等の需要と相まって、軽量化及び高強度化が求められている。これらのニーズに応えるためには、新たな鑄造技術及び鑄造素材の開発が急務となっている。本開発の特徴は、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、半凝固スラリーと異材質とのサンドイッチ工法、いわゆる「異材質複合成型法」を用いて部品開発を行い、川下ニーズに応えるものである。	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)

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	事業管理機関	法認定事業者
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	電子部品の随所に使用されている難めっき樹脂素材であるポリイミドやエポキシ樹脂に対し、エッチング等の表面処理を行わずに高密着性を実現する無電解めっき技術とその量産化技術の開発を行う。本技術が確立されることにより、ダイレクト処理による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)のダウンサイジングが可能となる。	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)	株式会社ケディカ(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	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、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。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新規商材を開発する。	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	情報家電などで使用するタッチパネル産業では、微細化ニーズの進展に伴って低抵抗かつ高信頼性の銅合金配線を用いたプロセス技術の開発が求められている。そのためには、合金元素を選択的に反応させる熱処理が必要であるが、量産装置が存在しない。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、高性能タッチパネルの量産プロセス技術を確認する。	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	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おり、非磁性・低温用鉄筋は既に開発され流通しているが、継手については高性能で低コストな製品を製造できる材料が無いため継手実現への課題が残されている。当社は非磁性、且つ強靱で低温靱性、耐磨耗性に優れた高マンガン球状黒鉛鑄鉄の開発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研究し、商品化を目指す。	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)
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	硬さ試験は最も基本的な材料試験だが、従来の試験方法では試験片を作成して行うため、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”を測ることはできなかった。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る。本開発では産業ロボットのグリッパとして硬さセンサと低侵襲で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)

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	事業管理機関	法認定事業者
ステンレス鋳鋼品の信頼性向上に係る技術の開発	自動車部材に対する川下産業の多様なニーズに応えるため、ステンレス鋳鋼の耐食性等の基本的特性を改善し、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する。	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ニーズがある。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。しかし、更なる小型化対応へは、工具回転に依存する加工では達成できないレベルにあり、マイクロ切削・研削加工の高度化を図るべく、超音波・電解作用の援用加工の確立を行う。	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※	遺伝子組換えによる微生物の品種改良及び培養法の検討により、クモ糸フィブロイン等高機能素材としての利用が期待されるタンパク質を微生物発酵により生産する際に必須となる高価な抗生物質や発現誘導剤などを一切用いずに、当該タンパク質を高発現させ、高純度・高効率に精製可能な新規発酵生産技術を確立する。本技術は非石油系且つ環境対応の高性能タンパク質素材の実用化を可能にし産業資材分野にパラダイムシフトを起こす。	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おり、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)
家庭用燃料電池向け高品質および低コスト金属セパレータの開発	地球温暖化対策の切り札である家庭用固体高分子形燃料電池の広範な普及のため、川下製造業者らはコスト比率の高いセパレータで、200円/枚以下のコストを求めている。本開発では、高生産が可能なアルミダイカストの半凝固鋳造法のプロセス改良と新規な金型技術を複合して、セパレータとしての極限コストを達成し必要な耐食性・熱伝導性を具備した最薄部厚さ0.5mm以下のアルミ製セパレータを開発・商品化する。	鋳造	財団法人青葉工学振興会(宮城県)	株式会社テラダイ(埼玉県)

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	事業管理機関	法認定事業者
液晶、太陽電池パネルの再利用に対応した、新しいレーザー切削加工技術の開発	液晶、太陽電池パネルからレアメタルや有害物質を切削除去・回収する技術において、従来の切削刃を用いる切削・粉碎・回収工程に変わり、レーザー加工技術を用いて除去・回収を低コストで効率良く行う技術を開発する。新たなレーザー切削加工技術の確立により、レアメタルのより円滑な回収、再利用を促進するとともに環境負荷の低減を実現する。	切削加工	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	株式会社エスアンドデイ(千葉県)
PE摩擦ゼロを目指すTi-13Nb-13Zr(F1713)製人工股関節骨頭コンポーネントの開発※	人工股関節摺動部PE(ポリエチレン)臼蓋の摩耗は骨吸収を誘発しルースニングの原因になる。PE臼蓋及びTi-13Nb-13Zr頭骨が共に低剛性であることに着目し、摺動部に弾性流体潤滑膜の維持を容易にすることで摺動面の直接接点を防ぎ、PEの摩耗を回避する。そのため頭骨の真球度を0.5μm、表面粗さを0.1μm以下に加工する。型彫放電加工及び回転平板研削によるチタン系難削材の球体加工技術を開発する。	切削加工	財団法人さいたま市産業創造財団(埼玉県)	株式会社東京チタニウム(埼玉県)
超小型内視鏡部品製造のための知的ポスト処理システムによる高精度切削加工技術の開発	経鼻内視鏡等、医療用小型光学機器では小型精密部品を切削加工によって量産する需要が高まっている。これに対し近年、材料の連続供給と工程集約による効率化が可能な複合加工機の利用が期待されているが、長時間の連続加工において十分な精度を得ることができないのが現状である。本研究ではこの問題に対し機械熱変形と工具磨耗の影響をポスト処理過程へのフィードバックによって解消する新しい誤差補正システムの開発を行う。	切削加工	財団法人さいたま市産業創造財団(埼玉県)	株式会社金子製作所(埼玉県)
電子部品・デバイスの実装評価に必須な局所領域・空間における漏れ磁界磁化の動的挙動を可視化する技術の開発※	本研究開発は、小型電動器・トランス・インダクタ・高感度磁気センサ等、完成形状のデバイスの、実動周波数での局所領域・空間における漏れ磁界・磁化の動的挙動を可視化する技術を確立して、自動車の電子部品・デバイスの実装高集積化・電磁環境適合化で達成すべき耐熱・高信頼性解析技術、電波雑音制御のための電磁妨害放射・電磁環境適合性実装技術の確立等高度化目標達成に資するものである。	電子部品・デバイスの実装	ネオアーク株式会社(東京都)	ネオアーク株式会社(東京都)
アルミダイカスト用ホットチャンバ法の鑄造技術開発	高機能アルミダイカスト製品の低コスト化を実現するため、ホットチャンバ法による鑄造技術が注目されている。当社ではこれまでの研究開発により、金型技術や複合加工技術を確立しているが、事業化に向けて射出機構の高度化が課題として残っている。そこでSiC/SiC複合材料を用いた射出機構と周辺技術の開発に集中的に取り組み、軽量・高強度、高耐圧用自動車部品のコスト低減に資する、世界標準となる鑄造技術を開発する。	鑄造	グンダイ株式会社(群馬県)	グンダイ株式会社(群馬県)

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	事業管理機関	法認定事業者
ノンケミカル高精度マイクロバブル洗浄システムの研究開発	機械部品の大型化により切削加工などで用いられる油脂類を高精度に除去するには、大量の酸・アルカリ系溶剤が必要である。しかし環境負荷や薬液購入、廃液処理のコストの増加となる。国際的な競争が要求される中で低コスト・環境負荷が小さく高精度な効果(洗浄力・洗浄スピード)が要求されている。マイクロバブル及び電磁波励起水による洗浄手法の導入により薬液を使用せず低コスト化した洗浄プロセス及び装置の開発を行う。	切削加工	特定非営利活動法人ものづくり支援機構(山梨県)	株式会社茂呂製作所(山梨県)
薬液配管継ぎ手結合作用PFAチューブフレア化自動装置の研究開発	フレア型PFAテフロンチューブ継ぎ手結合作用のチューブフレア加工におけるヒーターガン加熱処理と専用手動治工を用いた手作業によるフレア成型処理の代替として、マイクロ波加熱によるセラミック輻射均等加熱法により、各種のフレア継ぎ手構造に対して結合の信頼性、作業性並びに生産性の向上が図れる汎用タイプの自動化装置の開発を行う。	部材の結合	特定非営利活動法人ものづくり支援機構(山梨県)	日本エクセル株式会社(東京都)
発酵食品製造における微生物汚染防止のための品質管理システムの開発	発酵食品製造における微生物汚染に対し、製品や中間製品から検出される汚染微生物のマイクロフローを製造工程や原材料のマイクロフローと比較し、類似度に基づいて汚染源及び汚染経路を特定し、清掃浄化することによって短時間で衛生状態を回復する衛生管理技術を確立する。また、発酵食品の腐敗原因となる乳酸菌群、耐熱性菌群を対象としたマイクロフロー解析用培地セット及び汚染源検索データベースを開発する。	発酵	財団法人埼玉県中小企業振興公社(埼玉県)	コージンバイオ株式会社(埼玉県)
ナノフェライト粒子の量産製造技術の開発と応用展開※	H21年度(1年目)において「ナノフェライト粒子」量産試作機を設計・製作し、月産3~4kgのナノフェライト粉末を川下工程に供給できるようになった。したがって、今年度から「ナノフェライト粒子」を出発原料とする①積層チップインダクタ、②ノイズ対策ケーブル等に用いるフレキシブル電磁波吸収シートおよび③高周波用アンテナ材の開発と製品化に向けた研究開発を行う。	粉末冶金	財団法人さいたま市産業創造財団(埼玉県)	株式会社高純度化学研究所(埼玉県)
高強度アルミニウム合金のハイドロフォーミング技術高度化開発※	二輪車・四輪車の軽量化ニーズに、溶接可能な高強度アルミ部材で達成させるため、7000系合金のハイドロ成形品で構成される車体部品を提供している。しかし、7000系アルミ合金は加工性が悪く、加工前焼鈍後にハイドロ成形し、その後T6熱処理するため、寸法安定性とコスト上の課題があった。そこで、ハイドロ成形とT6処理を一体化した工法を開発し、超高強度鋼の比強度を上回る500MPa級部材を寸法精度良く供給し、且、製造時CO2を30%以上削減する。	金属プレス加工	株式会社協栄製作所(静岡県)	株式会社協栄製作所(静岡県)

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	事業管理機関	法認定事業者
高真空から大気圧までの広帯域真空計の開発※	情報家電に於ける液晶パネル・半導体デバイス等薄膜形成等の製造は真空技術が用いられ、真空装置が使われ、歩留まり改善等の生産性向上、低価格、長寿命化等の生産コスト低減、高機能化、高性能化、耐食性の向上等生産設備の最適化に対応する真空計の高度化が求められている。この高度化目標を達成する為、真空計測センサーの検出素材を金属センサーからサファイアセンサーに変更し高精度な真空計及び大気から高真空まで計測出来る真空計の開発を行う。	真空の維持	株式会社テムテック研究所(東京都)	株式会社テムテック研究所(東京都)
真空封止技術を利用したモジュール運動型電子ペーパーの製造	電子ペーパーの面積化は、屋外広告・案内板等として大きなニーズがある。我々は、そのニーズに向け、白色の反射率が高く、画素微細化可能なエレクトロクロミック素子(ECD)の量産技術を開発する。素子製造では、真空中封止技術の一つであるODF法をECD生産用に改良し、また、様々な面積ニーズに対応するため、モジュール化した複数の表示部を連動駆動させる「モジュール運動型電子ペーパー」を開発する。	真空の維持	財団法人日本産業技術振興協会(東京都)	大和技研株式会社(神奈川県) 株式会社東和製作所(東京都)
金属担持触媒製造のための新しいめっき技術および担持触媒ベース	固体高分子形燃料電池では普及に向けた低コスト化、高機能化が課題になっている。そこで白金等希少金属の使用量低減及び代替金属使用などのめっき技術が要望されている。低コスト化・高機能化の実現には電極触媒の微細化が必要である。しかし現在開発されている液相還元法では不純物により触媒活性低下が起るため、液中プラズマめっき法による高速・低コストかつ高純度の触媒製造技術を確立する。	めっき	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	アリオス株式会社(東京都)
高出力ファイバーレーザ加工実現を目指した高性能光部品の製品開発※	電子部品の小型・高機能・省エネニーズに必要とされる超微細加工を実現する為、高スループットと高精度を両立させたファイバーレーザ加工機用高性能光アイソレータを開発する。具体的には、新規光アイソレータ材料の大型化・均質化、高耐性コーティングの適正化を通して、高性能光アイソレータの事業化を目指す。開発した高性能光アイソレータはファイバーレーザ加工装置に搭載し、高度な微細加工技術として川下業者に提供する。	切削加工	財団法人やまなし産業支援機構(山梨県)	株式会社オキサイド(山梨県)
アルミ合金自動車部品耐久性向上のための高密度プラズマ窒化技術開発※	車の軽量化にはアルミ合金は大きな貢献をしている。強度や耐久性性能不足が大きな課題であり、母材の微細化組織と表面へのアルミ窒化層(AIN)形成が性能向上に有効とされ、微細化熱処理研究を行い実用化レベルにきている。一方、AIN層形成は既存の技術では窒化速度が著しく低く実用となっていない。そこであたらしい高密度のプラズマ窒化装置を開発し、微細化されたアルミ合金に短時間にAIN層形成ができる技術を開発する。	熱処理	財団法人やまなし産業支援機構(山梨県)	ワイエス電子工業株式会社(山梨県)

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	事業管理機関	法認定事業者
水晶振動子極小化に対応した周波数調整技術の研究開発	携帯電話に代表して使われている電子部品である水晶振動子は、時代と共に小型化の波に乗り形も表面実装型素子(SMD)となって、現在ではミリサイズに達した。周波数精度数ppmを要する素子の最終仕上げに用いる周波数調整装置のメーカーは現在では日本で1社、米国で1社が主に生き残っている。本研究開発により限界に達した1ミリ以下の素子を微小量削る技術、計測する技術、迅速処理技術の実用化が可能となり、周波数調整装置を日本が優位に立って市場提供することができるようになる。	切削加工	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社昭和真空(神奈川県)
LED用ウェハー超薄板化裏面精密研磨技術の開発	LEDの応用範囲は携帯電話、パソコン等の情報通信機器から液晶TVのバックライトまで多岐にわたる。LEDの製造過程においてデバイス形成後のウェハー薄板化裏面研磨は実装の小型・高密度化の点から不可避な工程である。LEDの輝度アップ及び低価格化は今後一層の普及を図る上で避けておれない。本研究開発はこの目標を達成する為、従来の研磨を遙かに凌ぐ、高い効率及び精度を実現する裏面研磨技術を確立するものである。	切削加工	財団法人秩父地域地場産業振興センター(埼玉県)	秩父電子株式会社(埼玉県)
油圧動力伝達システムに使用する油中気泡除去技術の開発	本特定研究開発では、無動力の油中気泡除去技術を開発し、建設機械の油圧による動力伝達システムを高強度化、長寿命化する。具体的には、旋回流を生成する機構を最適化することで気泡除去技術を高度化し、油圧駆動システムへの気泡混入による動力伝達ロス等を低減する。また、気泡除去装置を中心としたシステム化により、動力伝達システムの小形化、高圧・高性能化と、トータルメンテナンスコストの極小化を同時に実現する。	動力伝達	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社ティーエヌケー(東京都)
LED電球の低コスト化に寄与するプレス加工技術の開発	LED産業では基本特許の有効期限切れ、新興国の技術向上による国際競争激化に伴い、革新的な低コスト化が急務である。このコスト革新に対応するLED電球の低コスト化に寄与するプレス加工技術を開発する。	金属プレス加工	特定非営利活動法人北関東産官学研究会(群馬県)	石関プレジジョン株式会社(群馬県)
高強度および低フリクションを併せ持つ熱処理の複合化に関する技術の開発	自動車摺動部品にDLC皮膜が、その特性である高硬度、低摩擦性、耐摩耗性などを備えていることから適用される事例が増えてきている。しかしながら、DLC皮膜をコーティングした部材の信頼性及び高機能化などの課題が残っているため、適用は限定されている。本研究開発では、材料からコーティングまでトータルの複合表面改質処理を実施して課題の解決を図り、DLC皮膜特性を最大限利用できるようなするとともに、このDLC皮膜を通して省エネにも貢献する。	熱処理	川崎窒化工業株式会社(神奈川県)	川崎窒化工業株式会社(神奈川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
3次元内部構造顕微鏡を用いた高精度計上測定及び内部観察技術の開発※	自動車部品等の動力伝達部材は信頼性や耐久性の向上が求められており、内部の巣や異物の判定と位置・形状を正確に把握する測定技術の確立が急務だが、CTや超音波での測定では内部情報を高精度で正確に把握できない。これらを解決するために部材の状態を高精度で立体的に可視化できる三次元内部構造顕微鏡を開発し、さらに三次元モデル化技術を応用した欠陥部品の流動を防止する為の測定・品質管理技術を開発する	動力伝達	高島産業株式会社(長野県)	高島産業株式会社(長野県)
三次元マイクロ構造加工用金型およびプレス技術の開発※	三次元マイクロ構造加工精密微細金型と高速プレス加工技術によって、金属表面へ精密な三次元マイクロ構造加工を施す革新的技術を開発する。この技術完成により金属界面と樹脂材料との接着強度が高まり、LEDや高周波トランジスタなどの半導体パッケージの一層の小型化が可能になる。また高出力のリチウムイオン電池においては、電池ケースと絶縁材料の接着強度が向上し、電池の高い安全性を確保できる。	金属プレス加工	財団法人日立地区産業支援センター(茨城県)	株式会社大貫工業所(茨城県)
低温プラズマ窒素イオン注入法による低摩擦高耐摩耗駆動系部材表面の開発※	世界的な環境負荷低減対策に伴い、自動車、建設機械の駆動部材の低フリクション化のニーズが高まっている。本研究開発では、疲労強度、耐摩耗性向上を目的として一般的に用いられている浸炭処理材表面に、焼戻し温度以下において窒素プラズマイオン注入することにより、強度を落とさず、低フリクション化を実現する。加えて、装置のインライン化による量産化を可能とすることで、省エネルギー、低エミッション化を実現する。	熱処理	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(東京都)	パーカー熱処理工業株式会社(東京都)
アルミダイキャスト材と樹脂結合技術	本研究開発はアルミダイキャスト材の結合表面にナノメートルレベルの直径をもつ多孔質アルミナ表面層を形成し、その多孔質の表面に直接樹脂の射出成型を行い、樹脂の多孔質層内への浸透を図り、精密、高強度な一体結合技術を開発することを目標とする。自動車、情報家電・事務機器等広い分野で、従来なかった新機能部品の実現、機器の大幅な軽量化、さらに大幅な加工工程の簡略化、加工時間の短縮が可能となる。	部材の結合	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	コロナ工業株式会社(東京都)
連続炭素繊維を骨格とした長繊維入熱可塑性CFRP射出成形技術開発	近年、環境問題を背景に自動車の軽量化が求められており、軽量で高強度なCFRPが金属代替材料として注目されている。従来の熱硬化性CFRPには成形サイクルやリサイクル性に問題があり、熱可塑性CFRP成形技術の開発が急務である。この研究開発ではアルミ鋳造で製造されている自動車駆動系部品の筐体を樹脂化することに焦点をあて、炭素繊維の織布と長繊維とを複合した射出成形技術を開発することで、軽量化と低コスト化を実現する。	プラスチック成形加工	国立大学法人静岡大学(静岡県)	株式会社キャップ(静岡県)

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	事業管理機関	法認定事業者
ドライプレス加工用のポロンドープダイヤモンドコーテッド高靱性超硬合金工具の開発※	環境問題へ対応するためプレス業界では潤滑油を使用しないドライプレス加工技術が必要である。本提案グループはCVDダイヤモンド膜コーテッド工具によるドライプレス加工技術の開発を進めており、基本的な要素技術の確立と十分な靱性を有する専用の超硬個合金の試作を行ってきた。本提案では、これまで蓄積してきたノウハウと要素技術を統合して難加工材であるステンレス鋼板とアルミニウム板材のドライプレス加工の実用化を行う。	金型	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(東京都)	山陽プレス工業株式会社(東京都)
超薄膜導電性材料(CFRP等)を層間ラミネートする多層ブロー成形技術の開発	自動車産業では軽量化が求められている。金属をプラスチックに代替することで大幅な軽量化が実現されるが、金属固有の特性をプラスチック成形品に付加させることが必要となる。従来のプラスチック成形品では不可能であった金属の有する電磁波シールド性と対衝撃性の両立を可能にするため、従来の多層ブロー成形技術を高度化することで、CFRP等の導電性材料を薄肉化し層間ラミネートする多層ブロー成形技術を確立する。	プラスチック成形加工	国立大学法人静岡大学(静岡県)	羽立化工株式会社(静岡県)
超音波切削加工技術を用いた航空機機体用複合材穴あけ加工技術の開発※	航空機産業では燃費向上のための機体軽量化が最重要課題とわっており、CFRPの需要が拡大している。他方CFRPは繊維素材特有の難削性のため、穴あけ加工に大量の特殊工具が必要のためアルミ系材料と比べ大幅なコスト増となっている。本事業では、超音波ねじり振動をドリルに付加することで加工品質、コストを向上させ実態に即した異種材料と接合加工に適応すべき問題を解決する。	切削加工	平和産業株式会社(東京都)	平和産業株式会社(東京都)
可変曲げRパイプ連続加工技術/多軸NC制御加工機の開発	高効率給湯器(エコキュート、エネファーム等含む)の更なる普及に向け、熱交換器用パイプ部品の小型/高性能化/低コスト化が不可欠である。その為には従来の熱交換器用パイプ部品の形状である「蛇行型」から「渦巻き型」にする必要がある。当事業者等は可変曲げRパイプ連続技術/多軸NC制御加工機を新規に確立することで所期要求を達成し、小型/高性能化されたパイプ部品を供給することにより高効率給湯器の早期普及促進を可能とする。	金属プレス加工	武州工業株式会社(東京都)	武州工業株式会社(東京都)
色素増感太陽電池用色素の化学合成プロセスの開発	色素増感太陽電池の生産要素として、希少金属フリーかつ高効率・高耐久性の有機増感色素を低コストで量的に安定に市場へ供給する製品化技術を開発する。しかし、この有機増感色素の合成は多くのステップからなるため、従来のバッチ合成では品質と収率、コストの問題から製品化が難しく、本事業では高選択率・高収率かつ迅速反応、低排出物なる高温高圧水マイクロリアクターを実用化した連続化学合成プロセスを開発して製品化する。	高機能化学合成	綜研化学株式会社(東京都)	綜研化学株式会社(東京都)

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	事業管理機関	法認定事業者
環境に優しい薄肉化耐熱鋳鋼鑄造装置の開発	自動車産業からは、実用化レベルでの薄肉化(軽量化)の実現と継続的な低コスト化が要求されている。本研究開発において耐熱鋳鋼製品(ターボチャージャーハウジング)を従来法より安価で、かつより低エネルギーの薄肉鑄造が可能となる斬新な機構を有する鑄造装置を開発し、川上製造業者のニーズである、薄肉化(軽量化)・低コスト化にしようとする。	鑄造	財団法人栃木県産業振興センター(栃木県)	株式会社真岡製作所(栃木県)
アモルファス合金めっきによる燃料電池供給用水電解装置の開発	燃料電池自動車や非常用燃料電池を飛躍的に普及させる為の大きな課題の一つは水素製造コストである。水素製造装置コストの大部分を占める電極の寿命及び効率の高度化により低コスト化を実現する。現在、高耐食性であるアモルファス合金で比較的安価なNi-Pめっき電極を採用しているが、更なる製品化を進める為にアモルファス合金の材料設計技術とめっき技術を高度化させ、また量産技術を確立する。	めっき	財団法人栃木県産業振興センター(栃木県)	株式会社パンテック(栃木県)
高性能磁気シールド装置用磁性材料の熱処理技術開発	最先端の生体磁気計測装置等には磁気シールドが必須であるが、非常に高価であるため装置そのものの普及にとって大きな障害となっている。本事業では、従来の磁気シールド材料に代えて非晶質金属を熱処理により改質し、磁気シールド性能の補強法である磁気振動技術との整合性を高め、地磁気下における磁気特性を従来材料の20倍以上にすることを目的とする。結果として使用材料を大幅に低減させ、低コスト化を実現できる。	熱処理	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社オータマ(東京都)
難圧延自動車鋼板等高級鋼材用生産技術に係る熱間圧延油の混合状態高機能制御技術の開発	自動車鋼板等の高級鋼材の生産に必要な油圧延運用管理の難しさを解決するシステムを研究開発する。本システムは、赤外光技術と可変オリフィスの使用で水と油の混合度を定量化し、最適混合状態に保持・管理することにより、安定操業を可能とする。センサー情報と解析ソフトの連動で異常を事前検知し、トラブルを未然に防ぎ、生産効率向上を図るもので、油圧延の普及に有効である。また、油消費量とCO2発生量の削減にも極めて有効である。	熱処理	財団法人千葉県産業振興センター(千葉県)	豊産マシナリー株式会社(千葉県)
3次元画像認識による自動錠剤識別機と錠剤識別技術の開発	薬局や病院では、錠剤自動分包機を用いて、患者の服用単位で複数の錠剤を分包することで、服用時の誤飲を減らせるが、分包後、専門の薬剤師により錠剤種類・数の目視確認をする錠剤識別作業が常時必要で、作業負担や見逃しが問題となっている。分包内では、多種錠剤(色、形状等)が複雑に重なるため、2次元画像処理での錠剤識別自動化は困難で、3次元画像処理技術を高度化し立体情報を用いた錠剤自動識別機の実現を目指す。	組込みソフトウェア	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	株式会社アプライド・ビジョン・システムズ(茨城県)

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	事業管理機関	法認定事業者
ピコ秒グリーンレーザーを用いた無熱切削加工技術の研究開発	次世代プリント基板切削加工等で要求される高精度・微細化加工技術を達成するため、無熱加工と異種材料の加工に対して最適化が可能なピコ秒グリーンレーザーを開発する。波長変換、短パルス化、ビーム整形制御を果したグリーンレーザー光源をレーザー切削加工機へ搭載し、種々の材料に対する加工条件から光源としての最適仕様を確立し、10ミクロン以下のピアホール加工を可能とする無熱切削加工技術として川下業者に提供する。	切削加工	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	株式会社SWING(茨城県) 株式会社メガオプト(埼玉県)
金型成形プラスチックマイクロ流路型チップの加工精度向上による実用的なバイオアッセイシステムの開発	本提案では、「マイクロ流路型チップ」による細胞を用いた迅速かつ簡便なバイオアッセイ技術を開発するため、金型成形の高精度化技術を活用して、マイクロ流路内の加工限界である10μ m以下のギャップに加工再現性を向上させる。さらに、細胞接着制御技術を用いてマイクロ流路に生細胞を配列及び固定化させ、効率的かつ安定性の高いバイオアッセイシステムを確立する。	金型	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	株式会社生体分子計測研究所(茨城県) 株式会社アテナバイオ(茨城県)
Ultra-Android: マルチコア対応組み込みソフトウェア・プラットフォームの研究開発※	組み込みソフトウェアのオープンプラットフォーム化が進行しており、OS以下のソフト・ハードは非競争領域となって差別化が困難になる。そこで今後発展が期待されるプラットフォームAndroidをベースとして、ヘテロジニアス・マルチコア・プロセッサ技術と分散オブジェクト・ソフトウェア技術を用いることで、アプリケーションの変更なしに従来の10倍以上のエネルギー効率を実現する「Ultra-Android」プラットフォームを提案する。	組み込みソフトウェア	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	株式会社トプスシステムズ(茨城県)
半導体製造装置における故障予兆検知組み込みソフトウェアの開発	半導体製造装置では故障による損害が数千万円に及ぶことがあり、従来は熟練技術者が異音等から五感で故障の予兆を検知することで故障回避に努めてきた。しかし昨今半導体工場の無人化が進み、熟練技術者が減少しつつある。この解決のために熟練技術者の五感に代替しうる、異音等から故障の予兆を検知できる組み込みソフトウェアシステムを開発する必要があり、真空ポンプ、プラズマ装置、組み立て工程装置を対象に研究開発する。	組み込みソフトウェア	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	株式会社融合技術研究所(茨城県)
レーザー溶接数値化アルゴリズムでのインライン判定システムの開発※	レーザー溶接を用いた生産では品質及び信頼性の向上が課題である。従来技術では目視検査や抜取り破壊検査が必要であり多大な時間とコストが掛る。(有)西原電子ではこれまでにレーザー溶接の良否を数値化したアルゴリズムを構築した。この技術が装置化できればインプロセスで溶接良否を判定でき、さらに欠陥部を再修復させる適応制御技術を構築することで、溶接不良を全く出さない画期的な新技術となり大幅なコスト削減が実現できる。	溶接	財団法人千葉県産業振興センター(千葉県)	有限会社西原電子(千葉県)

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	事業管理機関	法認定事業者
耐震補強を主目的とした多軸繊維を使用した高速成形技術の開発	耐震補強用高機能繊維に於いて高強度で寸法安定性に優れた多軸の繊維が求められている。また作業効率を図る為、樹脂の硬化時間短縮・制御が課題となっている。斜め方向の強度をアップした高機能多軸繊維の開発と短時間で硬化する樹脂の開発及び成形条件の確立を目指す。	繊維加工	サカイ産業株式会社(静岡県)	サカイ産業株式会社(静岡県) ファイベックス株式会社(東京都)
光を用いた微小構造評価装置の高度化及び多機能化	放送や公文書等のアーカイブ用途には、500ギガバイト以上の大容量光ディスクが求められているが、現在は300ギガバイトまでの光ディスク評価装置しかない。そのため、本研究では微小構造(ピット)を単位とする情報記録において、高密度に配置したピットを光で読み出す技術を導入し、開発した光学系をコンパクトに実装した評価装置を製作し、各光ディスクメーカーに提供する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人浜松地域テクノポリス推進機構(静岡県)	パルステック工業株式会社(静岡県)
マグネシウム新成形技術の開発※	強度、高温特性が飛躍的に向上する熊本大学開発の新マグネシウム合金によるSF6等の防燃ガスを用いない円柱形状マグネシウムインゴット挿入方式の射出成形技術を開発し、高度な品質が要求される自動車エンジン用ターボの複雑形状コンプレッサホイールの新成形加工技術を確認する。アルミよりも比強度が高い熊大新マグネ合金により、自動車部品に求められているさらなる軽量化、高機能化により、燃費向上に大きく貢献できる。	鋳造	財団法人金属系材料研究開発センター(東京都)	株式会社ユニオンパーツ工業(静岡県)
ソフトイオン化質量分析のためのデータ解析ソフトウェアの開発	ソフトイオン化質量分析装置は有機化合物の有力なスクリーニング分析技術として期待されている。すでに数種の装置が製品化され、欧州RoHS規制の分析等で威力を発揮しているが、未だ、適用用途・領域に限られている。本提案では組込みソフトウェアの解析性能向上により、従来困難であった複雑なマトリックスへの適用(高分子材料中の微量成分検出/劣化分析など)が可能となるスペクトルデータ解析ソフトウェアの開発を行なう。	組込みソフトウェア	財団法人千葉県産業振興センター(千葉県)	株式会社パーク(千葉県)
自動化/共通化されたフォトマスク検査装置の開発	CO2削減に対する社会的必要性の増大と共に、電力を効率よく制御し使用する、高効率な新世代パワーデバイスの開発ニーズは益々強くなってきている。しかし、パワーデバイス作成時の必須部材であるフォトマスクの製造における、検査装置の不足は深刻な問題である。本研究ではパワーデバイス用フォトマスクの生産に適した、自動化され、省エネルギーで高スループットで且つ安価な検査装置を開発し、供給することを目的とする。	組込みソフトウェア	株式会社アジャイル・パッチ・ソリューションズ(神奈川県)	株式会社アジャイル・パッチ・ソリューションズ(神奈川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
腹腔内手術後に用いる感染レス閉鎖式吸引ドレナージシステム開発	<p>年々増加している汚染手術である腹腔内手術に用いられる閉鎖式ドレナージバックに求められる最重要機能は、感染を発生させないことと共に患者の臓器損傷防止とQOL確保である。このブレイク課題を解決するため、術後に皮膚常在菌を抑え込む抗菌技術と低圧維持機構を実現するための薄肉射出成形技術にチャレンジすることにより、入院期間の短縮化と共に医療安全に貢献するものである。</p>	プラスチック成形加工	アルケア株式会社(東京都)	アルケア株式会社(東京都)
輸送用機器等の軽量化向け新規耐熱性マグネシウム合金鍛造部品の開発※	<p>マグネシウム素形材では、素形材化工程における粒界ネットワーク構造の崩壊に起因して、強度および延性は向上するが、耐熱性が顕著に低下する。高価な希土類金属を含まないで、耐熱性に優れたMg-Al-Ca-Sr系合金を基に、添加元素による固溶強化の達成と押し出し工程による組織最適化を行い、実用耐熱マグネシウム素形材を製造し、さらに鍛造加工に供する事で、軽量かつ高機能な自動車部品およびロボット部品を製造する。</p>	鍛造	株式会社新技術研究所(静岡県)	株式会社新技術研究所(静岡県)
バックライト導光板の低コスト化・薄型化を実現する金型とプレス機の開発	<p>パソコンなどの照明に使われているバックライト用アクリル導光板は、市場の価格下落に伴い、大幅なコスト低減と、携帯性を高めるための薄型化が求められている。しかし従来の技術である射出成形加工やルーターでの切削加工では、その要求を達成することはできない。本開発は、アクリルの加工はできないと言われるプレス加工で、薄型化にも対応し、加工コストを従来工法の1/10低減を実現する金型と専用プレス機を開発する。</p>	金型	株式会社蔵持(茨城県)	株式会社蔵持(茨城県)
次世代ニードルパンチ技術の開発※	<p>繊維産業では、常に新たな素材が求められているが、新たな原料には限界があり、ファッション性を追求した新たな加工技術の確立による新素材開発が注目されている。現在の織物加工技術の一つであるニードルパンチ加工は、固定針で加工するため絵柄の自由度が極めて低い。本研究では特殊針を個々に上下させるためにジャカード機構を応用し、高感度な任意の絵柄を表現できる世界で初めての次世代ニードルパンチ加工装置を開発する。</p>	織染加工	富士吉田商工会議所(山梨県)	<p>山崎織物株式会社(山梨県) 株式会社昭栄技研(山梨県) 山梨県織物整理株式会社(山梨県) 有限会社富士ウィーブ(山梨県)</p>
高出力産業用燃料電池スタック実現のための金型技術、金属プレス技術、実装技術及びめっき技術の高度化研究開発※	<p>産業用燃料電池の実現には低コスト・高温運転・超高集積スタック化が不可欠である。チタン部分めっきセパレータは高い適用可能性を持つが、超高集積スタック成立性と運転信頼性に課題がある。流路形状等構造の最適化と共に金型・金属プレス加工技術の大幅な高度化、低コスト・高温防食薄膜導電性ロジウムめっきのためめっき技術の高度化、更に実装技術を展開し超高集積燃料電池スタックを実現し燃料電池、産業機械の発展に資する。</p>	金属プレス加工	財団法人長野県テクノ財団(長野県)	<p>株式会社サイベックコーポレーション(長野県) サン工業株式会社(長野県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
高透磁率材料を構造部材に用いた大型超高真空容器の製造技術の開発	ステンレス材料の代替として、今後積極的な活用が期待されている高透磁率材料(パーマロイ)を用いて大型超高真空容器を製作する過程において、加工時間の短縮(補修・作り直しを含む)をさせることによりコスト削減を達成する為の新たな製造技術を開発する。	真空の維持	財団法人富山県新世紀産業機構(富山県)	株式会社VICインターナショナル(東京都) コンチネンタル株式会社(富山県)
食品包装機械のフィルムに傷をつけない衛生的な袋成型の最適設計と製造法※	食品包装はフィルムに傷をつけないことが安全衛生上、重要である。包装型は食品毎に交換するため、軽量小型低コストが必要である。また変化する市場要求から短納期化が要求されている。型の高精度の成形技術向上と、低コスト短納期化を可能にする製造法技術が必要になる。現在手作りしている型を解析により高精度の型形状の作製を研究する。データはCAD面に変換し、NC,RP加工で短納期化を実現し、高精度で小型軽量な型を商品化する。	金型	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	株式会社川島製作所(埼玉県)
常時補正制御型マイクロNC旋盤による微細長尺加工技術の開発	カプセル内視鏡のカメラ回転軸部品を例とする長尺複雑形状部品のNC旋盤での加工の場合、被削材の熱変形や弾性変形が要因となり、制御値と実切削値に差異が発生し、高精度化や更なる微細化への技術的課題となっている。そこで本開発では、微細長尺加工に適した切削工具及び切削条件の確立と、CCDカメラを用いたリアルタイムによる補正技術を開発することで、NC旋盤による微細長尺複雑形状加工の実現を目指すものである。	切削加工	財団法人日立地区産業支援センター(茨城県)	株式会社エムテック(茨城県)
高機能摺動部品を目的としたナノダイヤモンド複合めっき技術の開発	ナノダイヤモンドの高含有量(14%、世界最高)複合めっき技術を活用して、ナノダイヤモンド複合めっきを施した自動車用ピストンリングおよび携帯電話・ノートパソコン用ヒンジ部品を作製する。ピストンリングにおいてはDLCの50%程度のコストでDLCに匹敵する耐摩耗性を有するものを作製し、ヒンジ部品においてはグリスを廃止、1.5倍の高耐久性化および2/3のダウンサイジングを実現する。	めっき	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社小西鍍金(新潟県)
シミュレーションを用いた制御システムによる自溶合金再溶融プロセスの開発	焼却炉等で用いられるボイラーチューブにて、自溶合金再溶融工程の生産性向上を図るには高周波誘導加熱が有用である。しかし、均一な皮膜を形成させる最適条件を見つけることは難しく、品質の安定が課題であった。これらの課題は、高周波誘導加熱装置とシミュレーションとを用いて、再現性の高い温度制御プロセスを開発することで解決する。これにより、再溶融工程の生産性向上と皮膜の品質安定化に資する技術の確立を目指す。	溶射	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	日本サーモニクス株式会社(神奈川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>高効率伝達システムによる極小径先端外科手術ロボットハンド実用化の研究開発</p>	<p>本研究は先端外科手術法である腹腔鏡及び単孔式内視鏡手術で使用される高機能極小径ロボットハンドの実用化・販売を目指し、歯車等微細要素部品切削加工の高精度化と、熱変形の少ない堅牢で確実な精密レーザー溶技術研究開発を行う。また、これらの要素技術を応用し、微小径で効率的な動力伝達方法の研究開発を行うものである。</p>	<p>動力伝達</p>	<p>鹿沼商工会議所(栃木県)</p>	<p>株式会社スズキプレシオン(栃木県)</p>
<p>「CNX冷陰極X線管」特有真空環境の最適化及びX線発生装置の開発※</p>	<p>従来の熱陰極X線源による非破壊検査は出力変動等の課題があり、厳しい検査を要求される自動車産業用(例:車載電子回路の欠陥検査)に導入が進まなかった。前年度は、真空環境の維持・最適化により「X線フッシング装置」を開発し、「CNX冷陰極」活用新型X線源の「長寿命化(15,000時間)」に成功。今年度は「真空内一体組立(真空工場)」を実証化し、新型X線源の生産性向上・低コスト化を図り、各種川下産業による採用を目指す。</p>	<p>真空の維持</p>	<p>財団法人日本産業技術振興協会(東京都)</p>	<p>株式会社サンバック(東京都)</p>
<p>不特定形状のワークを把持可能なフレキシブル構造を有する低コストなエンドエフェクタの開発</p>	<p>ダブル技研のフレキシブルハンドはリンク機構で各指を連結し1個のアクチュエータで駆動する5指型ロボットハンドである。現在、小形物や球体把持後の安定性向上が課題として残るが、指部の機構は開発を完了している。本開発では独自の球体関節で各指を結合する協調リンク機構を手のひらに導入し、人体同様に対象物に応じて手のひらが折れ曲がる機構を確立させる。この効果により把持後の安定性を向上させ未知形状を把持できるロボットハンドを開発する。</p>	<p>位置決め</p>	<p>ダブル技研株式会社(神奈川県)</p>	<p>ダブル技研株式会社(神奈川県)</p>
<p>Ni基合金鍛造の高度量産プロセスの開発※</p>	<p>自動車、航空機共にエンジンの高機能化が求められ、部品の高強度化、高耐熱性、軽量化を目的として高機能材料の適用が図られている。これら高機能難加工材の複雑形状ネットシェイプ成形鍛造および工程短縮、成形荷重の低減によりコスト削減を実現するために、本計画はサーボプレスと付属のダイセットによる複合化したひずみ速度制御鍛造と材料の組織微細化による高能率な高度生産プロセスを開発する。</p>	<p>鍛造</p>	<p>鍛造技術開発協同組合(東京都)</p>	<p>長野鍛工株式会社(長野県)</p>
<p>拡散接合技術による微細構造物の接合技術と信頼性の確立※</p>	<p>拡散接合による微細構造物の信頼性の確立を目指し、①非破壊検査の検査基準、②耐圧性能・長寿命を目的とした構造上の設計指針を探索する。①は代表的な材質・構造における接合試験片を作成し、破壊試験と超音波検査の相関を研究し、測定方法、判定基準を設定する。②は容積0.5[μ]、熱交換量10[kW]、耐圧性能20[MPa]の高性能マイクロチャンネル熱交換器を実現し、熱・強度のシミュレーションを構築する。</p>	<p>溶接</p>	<p>財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)</p>	<p>株式会社WELCON(新潟県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
ナノテク応用機器開発に資する硝子を用いた真空維持技術の高度化	ナノテク応用電子機器の製造において10 ⁻⁶ Pa以上の高真空を維持する技術が求められている。本事業では、従来比1000倍の真空(10 ⁻⁸ Pa台)維持を可能にする、硝子材料による超高真空維持技術を確立する。また、技術継承のために、同技術を活用した超小型・省電力X線発生システムを開発および事業化(10億円/年規模)し、ものづくり基盤技術高度化に資する管理・計測技術としてのX線非破壊分析法の発展を目指す。	真空の維持	一般社団法人首都圏産業活性化協会(東京都)	株式会社鬼塚硝子(東京都)
マルチアシストを用いたナノ粒子へのレアメタル成膜による環境負荷低減技術の開発	自動車産業では、燃料電池の電極触媒や排気ガス触媒に使用するPt(白金)などのレアメタルに関し、省資材化・低コスト化が求められている。本研究では、樹脂や酸化物金属のナノ粒子基材の表面へのPt成膜技術を確立し、その表面構造の改質を行い、Ptと同等の触媒効率を実現する。これにより、燃料電池ではPtの使用量を従来の1/10に削減し、地球資源保護及び我が国自動車の低コスト化、国際競争力の向上などに貢献する。	粉末冶金	一般社団法人首都圏産業活性化協会(東京都)	株式会社共立(神奈川県)
塗装レス高輝度(メタリック)樹脂成形・金型技術の開発	自動車業界では、部品の低コスト化、および環境配慮のニーズが高まっている。プラスチック部品においては、高品質外観を得るために高輝度(メタリック)の塗装を施すのが一般的であるが、塗装はコストを押し上げる主要因であり、揮発性有機化合物を発生するため、環境に悪影響を及ぼす。本研究では主として金型技術を高度化し、高輝度材料を使い、塗装工程を省き、高品質かつ低コストで環境に配慮した高輝度成形品を実現する。	金型	株式会社柴田合成(群馬県)	株式会社柴田合成(群馬県)
コンパクト、高効率、高出力の車両用永久磁石式発電機と制御装置の開発	冷凍車、機械装置付き車両(PTO車)では、機械駆動式コンプレッサー、油圧ポンプをエンジンに取り付け、主としてアイドリング時に用いているので、効率が非常に悪い。アイドリング時でも出力、効率の良い永久磁石式発電機を開発し、コンプレッサーなどを効率の良い領域で運転することにより、20%以上の燃費改善を実現させる。永久磁石式発電機の最大の欠点である電圧変動を、巻き線とソレノイドコイルを組み合わせた簡易型制御装置で安定化させる。	電子部品・デバイスの実装	PMジェネテック株式会社(東京都)	PMジェネテック株式会社(東京都)
インテリジェント・ロータリエンコーダの製品化に関する研究開発	生活支援ロボットの普及には、安全性、信頼性の確保が最大の課題である。インテリジェント・ロータリエンコーダは、ロータリエンコーダに知能化システムを組み込むことで、エンコーダそのものが、予期しない振動や衝突などを検知して、安全確保のための指令を出すことができる。上位の制御系に頼らない迅速な処理が可能となる。生活支援ロボットはもちろん、医療機器、情報機器などの分野にも広く利用されるものと確信している。	位置決め	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	マイクロテック・ラボラトリー株式会社(神奈川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
微生物培養による窒素安定同位体元素で標識した有用化学物質の製造技術の開発	ライフサイエンス分野では核酸、タンパク質、アミノ酸が注目をあびており、その構造や機能の解明が精力的に行われ、診断薬開発・遺伝子治療の実現に向けた技術確立への取り組みがなされている。窒素安定同位体で標識した原料を用い微生物の高密度培養を行い、従来法より高生産性、高効率的に重窒素標識した核酸や抗体などの有用化学物質等、国内初の試薬を製造する技術を開発する。	発酵	財団法人金属系材料研究開発センター（東京都）	株式会社ネモト・サイエンス（東京都）
高機能磁性微粒子を用いた高速・高効率酵素精製プロセスの開発	酵素精製工程の時間短縮というニーズがある。従来のカラムクロマトグラフィーに代わる高機能磁性微粒子を利用した精製プロセスを開発し、時間短縮（従来の1/10）、低コスト化を実現する。磁性微粒子は高分散性で結合効率が良く、タンパク質の非特異的吸着が少ないという高機能を有する。これを酵素精製に適用するため、イオン交換とアフィニティー精製を組み合わせた2ステップ精製法、大量磁気分離装置の開発を行う。	発酵	よこはまティーエルオー株式会社（神奈川県）	多摩川精機株式会社（長野県）
精密鑄造法におけるワックス代替・高強度・軽量樹脂模型材料の開発	重電機器産業等では大型・複雑形状化のニーズが高く、複雑形状化や高精度化を可能にし、且つ生産性向上および環境に配慮した精密鑄造技術の開発が求められている。従来から精密鑄造に広く用いられているワックス模型材料では、これらのニーズに対応することは不可であり、発泡樹脂模型材料による新しい造型技術を開発する。この確立により航空宇宙産業等他産業への適応も期待され、世界に先駆ける新たな市場が展開できる。	鑄造	JFEテクノリサーチ株式会社（東京都）	株式会社ブライソングジャパン（千葉県）
炭素繊維複合材料を用いた軽量化部材製造に適した高速複合プレス成形技術の開発※	量産性、低コストのニーズに答える為に、従来のオートクレーブ（AC）成形加工法ではできない新たな工法に取り組む。高速複合プレス成形方法は、オートクレーブ（AC）成形加工法と比較し作業工数の低減と高い表面意匠性、及び、リップ構造から取り付け座面と製品完成度の高い製品を一体成形で製作することを目的に、低コスト化ができれば量産性のある新工法を研究し、新たな技術開発として取り組む。	プラスチック成形加工	株式会社チャレンヂ（埼玉県）	株式会社チャレンヂ（埼玉県）
成形サイクルの短縮に係わる型技術の開発	成形作業に於いて、成形品の厚肉部は凝固に時間を要し型局部に冷却回路を設定する事が難しく、特にボスやリップ等の多い製品の成形加工時間を費やす結果と成っている。本研究開発では車両等に多く用いられている大型成形品のボスや深溝等の構成部分に「小径細深長穴切削加工」を施し、冷却媒体を循環させる「局部冷却装置」を開発して組合せ、冷却時間を短縮し、成形の効率化と共に電力（CO2排出量）の削減を図る。	金型	池上金型工業株式会社（埼玉県）	池上金型工業株式会社（埼玉県） 株式会社サン精密化工研究所（埼玉県）

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	事業管理機関	法認定事業者
金型3次元テクスチャリングレーザー加工技術の開発	自動車内装等のプラスチック部品の模様付けはその成形金型へ模様付け(しぼ加工)を行うことでなされる。その模様付けはエッチング法が一般的である。この加工法の問題点として化学薬品の使用、処理が環境に悪影響を及ぼすこと及び模様のぼらつきが発生しやすいことなどが挙げられる。本研究では3次元金型のしぼ加工に世界で初めてレーザー加工を採用することで前述の問題を解決するとともに全工程の大幅な効率化が期待できる。	金型	財団法人金属系材料研究開発センター(東京都)	株式会社モールドテック(神奈川県)
電動自転車、電動バイク用センサーレス・モーター・コントロール組込ソフトウェア開発	世界的に自走式電動自転車・バイクの普及が著しい。モーター制御はホールセンサーを用いた方式が主流であるが故障率の高さが問題でセンサーレス化が望まれている。しかし、センサーレスモーターは停止時や微速度時に制御不能となる問題点があり採用されていない。本計画ではその問題点を解決できるセンサーレスモーター制御アルゴリズム・組込み用ソフトの開発を目指す。自走式電動車両の使用環境(温度、振動、浸水等)に強いロバストなものを開発する。	組込みソフトウェア	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	株式会社イーバイク(神奈川県)
超音波振動を援用した難削材への小径穴あけ加工技術の開発※	従来では不可能であったセラミックスなどの各種難削材に対してサブミリサイズの小径穴を高精度ドリル加工する革新的技術を開発する。振動援用加工は切削抵抗を極限まで小さくできるが、市販ドリルでは加工精度を悪化させる振動モードが励起される。そこで、振動援用加工に特化して設計された小径ドリル工具を、振動状態が最適になるように逐次観測しながら工作機上で成形する新たな手法を提案し、小径ドリル加工を実現する。	切削加工	財団法人長野県テクノ財団(長野県)	飯山精器株式会社(長野県) アスザック株式会社(長野県)
鋼材の摩擦攪拌接合を実現する革新的安定・高効率装置の開発※	これまで困難とされた鉄鋼材料の摩擦攪拌接合を実用化する為の革新的に高安定・高効率の摩擦攪拌接合技術の確立を行う。回転ツールの加熱を抑制し、被接合材の軟化のみを誘発する補助加熱を併用することにより回転ツールに対する負荷を低減し従来の10倍以上のツール寿命を達成する。平21年度までに得られた知見を発展させ、スポット摩擦攪拌接合の技術開発及び1電源1マッチングボックスで操作可能な電源の開発を行う。	溶接	国立大学法人大阪大学(大阪府)	日新技研株式会社(埼玉県)
シリコンウエハのスライス加工に対応したレーザー加工システムの開発	太陽電池の普及にはモジュールのコストダウンが重要な課題である。特に、結晶型シリコン太陽電池ではシリコンウエハの薄化が検討されており、切屑を低減し、厚さ100μm以下にスライスする新たな加工技術が求められている。埼玉大学より、シリコン内部へのレーザー照射による加工技術が提案されている。本加工技術に対応したレーザー加工装置の試験試作装置の開発と実用化検証を実施する。	切削加工	財団法人埼玉県中小企業振興公社(埼玉県)	株式会社ラステック(埼玉県)

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	事業管理機関	法認定事業者
冷間プレス化工技術の高度化による超高張力鋼自動車部品の実用化製造技術の開発	自動車産業では安全性向上・CO2排出量削減が強く求められており、車体部品の高剛性化・軽量化を量産技術として確立する必要がある。このため、現在高コストの熱間加工でのみ実現可能な1180MPa級高張力鋼複雑形状部品を、加工工程のシミュレーションによる最適条件の導出及び金型表面処理の最適化により、冷間で量産化できる技術を開発する。さらに高強度の複層鋼板についても実用化に向けた冷間加工技術として展開する。	金属プレス加工	特定非営利法人 東大環境マネジメント工学センター(東京都)	株式会社ベルソニカ(静岡県)
静電容量式変位センサー及びそれを用いた測長タッチセンサーの開発	切削加工ではタッチスイッチを用いて、刃物工具長を自動的に補正して効率の良い加工が行われている。近年のミクロンレベルの精度要求に応えるべく、このタッチスイッチに変位センサーを組み込み、刃先を測長するとともに0.1μ m分解能の接点信号を出力することで高精度加工に対応できる位置決めセンサーを開発する。この高分解能を実現するのが静電容量式変位センサーで、この応用をきっかけに新技術の展開を図っていく。	位置決め	株式会社メトロール(東京都)	株式会社メトロール(東京都) 株式会社青電舎(神奈川県)
各種燃料電池実用化推進の為に金属プレス加工による金属セパレータの量産・試作技術の開発	各種燃料電池の実用化推進の為に、その要となる金属セパレータの小型・軽量、高性能、高耐久、低価格な燃料電池の完成を目指すべく、金属セパレータの量産・試作技術の研究開発を目的とする。	金属プレス加工	株式会社セイロジャパン(千葉県)	株式会社セイロジャパン(千葉県)
ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発	印刷機械、事務機器等の精密機器に使用されている動力伝達用の金属ベルトの強度・耐久性向上・低コスト化を目的として従来のリングロール圧延法に代わる新しい加工法を開発し、ステンレス鋼製の高強度・高疲労強度極薄ベルトの製品化を実現する。	動力伝達	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社遠藤製作所(新潟県)
自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発	自動車産業では、徹底したコストダウンが企業の競争力を大きく左右する状況である。自動車用シートフレームに使用される厚板部品は高張力鋼板の使用比率が高まっており、これに対応する高能率、かつ低コストな加工技術が求められている。本事業では、プレス順送り加工にサーボモーション技術を組み合わせることにより、バリレス加工技術を開発し、従来の加工に対して、50%の生産性向上とコスト50%減を図る技術を確立する。	金属プレス加工	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社野島製作所(新潟県)

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	事業管理機関	法認定事業者
シンターハードニング処理後の二次切削加工を容易にするための3D複合化成形技術の開発	素形材産業の焼結部品においてシンターハードニング技術は高強度部品の低コスト化を実現するための有効な手段であるが、部品全体の硬度が高くなるため二次切削加工が困難になり高価な加工が必要になる。低コストで強度のある焼結部品を製作するためには、一つの部品の中で強度の必要な材料と切削加工が可能な材料を任意の部分に割り当てられる「3D複合化成形」技術が必要となる。	粉末冶金	三木プーリ株式会社(神奈川県)	三木プーリ株式会社(神奈川県)
高炭素クロム軸受鋼の冷間鍛造技術開発	コスト削減を目的に、高炭素クロム軸受鋼部品を冷間鍛造で製作する技術を開発する。この材質は、材質特有の硬さから冷間鍛造は難易度が極めて高く、当社の既存技術は切削加工により製品化している。今回、静岡大学工学部教授の指導や金型メーカーの協力を受けて、三位一体となり、当社の得意とする冷間鍛造技術を最大限に生かし、高炭素クロム軸受鋼のニアネットシェイプ冷間鍛造品を作り、低価格製品を実現させる。	鍛造	千曲精密工業株式会社(静岡県)	千曲精密工業株式会社(静岡県)
次世代太陽電池パネルに対応したセル配線技術の研究開発※	次世代の太陽電池パネルとして薄型・薄膜型の開発・商品化が進んでいるが、現状の配線技術では反り、割れ、カケ、ボイド等の問題がある。本研究開発ではそれらの課題を解決する「セル配線技術」(溶着、密着等)の研究開発を行い、これらの技術をシステム化しコストを考慮したセル配線装置を開発する。	溶接	財団法人長野県テクノ財団(長野県)	野村ユニソン株式会社(長野県)
太陽電池製造装置用シラン-水素濃度計の開発※	薄膜太陽電池製造プロセスにおいて重要な製造条件のひとつであり、かつ現在の技術では測定が事実上不可能なシラン濃度を測定できるシラン濃度計を開発し、実用化を図る。平成21年度に製作したシラン濃度計試作機を実用化するため実際の製造装置で濃度測定を行い製品化に必要な信頼性および測定濃度の精度評価を行うと共に更なる小型化を図りその実用性を高めるための研究を行う。	真空の維持	バキュームプロダクツ株式会社(東京都)	バキュームプロダクツ株式会社(東京都) フイビアイ株式会社(山梨県)
液晶光学素子を2層2重構造とし、レンズ効果を高める高精度・微細な切削技術開発※	本研究では、液晶レンズにおける中間ガラスを薄板加工する高精度・微細な切削技術を開発する。当社は、液晶レンズを2層2重構造とすることにより、光の複屈折効果を高め、高速応答性に優れた液晶光学素子を提案する。この2層2重構造では、電極間の液晶を2層に分離するために、中間ガラスを設ける必要がある。この中間ガラスを薄板加工する高精度・微細な切削技術を開発するのが本研究の課題である。	切削加工	株式会社びにっと(東京都)	株式会社びにっと(東京都)

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	事業管理機関	法認定事業者
貫通電極形成技術対応耐熱薄ウエハーサポート治具の開発※	高度情報化社会に向け、半導体メモリーの高速化、大容量化の要求が高まっている。この要求に対して、複数チップを貫通電極にて接続し積層する3次元実装技術の確立が要望されているが、貫通電極形成工程での薄ウエハーのサポート技術が開発の大きな障害となっている。今回、安価で環境負荷の少ない薄化ウエハーサポート方式を提案し、本事業で薄ウエハーサポート治具(グリッピング)の開発とその実用化検証を実施する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人埼玉県中小企業振興公社(埼玉県)	東洋樹脂株式会社(埼玉県)
カプサイシンとインターカレーション技術による循環環境適応型生物忌避剤のプラスチック成形技術の研究開発※	情報家電製品に防鼠・防虫性を持たせるため、各種の化学薬品を添加した樹脂成形加工品が用いられているが、成形加工段階や使用中に化学薬物が環境へ放出されたり、その廃棄時に化学薬物が溶出することが問題となっている。本研究では、カプサイシンを層間化合物へインターカレートすることにより、カプサイシンの揮発性を制御し、しかも樹脂中へ均一分散を可能にする、環境対応プラスチック及びその成形製造方法を開発する。	プラスチック成形加工	財団法人千葉県産業振興センター(千葉県)	株式会社ナフタック(千葉県)
ナノコロイド触媒を用いたエッチングレスめっきプロセスによる成形回路部品の高性能化	成形回路部品(MID)は、成形樹脂部品に立体的に直接回路を形成した部品である。本研究開発では、電子機器の小型化と高機能化に資する、エッチングレス無電解銅めっきプロセスによるMID技術の開発である。エッチングによる樹脂表面粗化を行わずに高密着性を得ることにより、回路の微細化、金属膜表面の高平滑化が可能となり、デバイスの高集積化、高性能化がもたらされ、さらには、環境負荷低減にも貢献する。	めっき	財団法人日本産業技術振興協会(東京都)	三共化成株式会社(東京都) 三共精密金型株式会社(新潟県)
温度場制御技術による薄板構造物の極低歪レーザ溶接方法の開発※	組立ステンレス建材や航空機用Ni基耐熱合金等の高付加価値・低熱伝導度材の薄板溶接では、著しい溶接歪のために産業界の薄板化要求に応えることが難しく、溶接後歪取を余儀なくされている。その結果、基盤技術である溶接の利点が阻害されていた。本研究開発では高出力シングルモードファイバーレーザ技術確立と、加熱・吸熱複合熱源の温度場制御技術実用化により極低歪薄板レーザ溶接技術の開発・高度化を目指すものである。	溶接	財団法人千葉県産業振興センター(千葉県)	菊川工業株式会社(千葉県)
無塩味噌醸造技術及び新規穀類発酵食材の製造技術の開発ならびに発酵物の利用特性の把握	食品業界では、伝統的な米を中心とした粒食から小麦を中心とした粉食への消費者の嗜好変化への対応が求められている。本事業では、多様な酵母等の優先繁殖条件を特定、その活用ライブラリーを構築し、優先繁殖を利用した無塩の味噌醸造技術と味噌のカテゴリーを超えた発酵物製造技術を開発することで、新商品開発に取り組む川下製造業者に製品調整が容易で、多様な発酵特性と用途に応じた物性を持つ新規食品素材を提供する。	発酵	財団法人新潟インダストリアルプロモーションセンター(新潟県)	石山味噌醤油株式会社(新潟県)

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	事業管理機関	法認定事業者
難加工材の高温板鍛造プレス加工における高機能金型の開発	難加工材であるマグネシウム合金を対象とし、高温域における板鍛造プレス加工の技術を確立し、製品化へのシステムを構築する。具体的には、自動車の外装部品を製作するとし、技術的には、マグネシウム合金展伸材での3次元形状のプレス加工技術の確立と、熱源を使用した鍛造成形に耐えうる高剛性の金型の設計を行うことと、小さなプレス能力で大きな鍛造プレス品を製造する技術とシステムを開発する。	金型	山野井精機株式会社(茨城県)	山野井精機株式会社(茨城県)
光MEMS技術を用いた独自の構造の超小型・高精度・高速応答変位計測エンコーダの実用化開発	精密加工機械、半導体加工装置、ロボットなどの機械・装置において小型化、高精度化、高速化という課題及びニーズは大きい。これらの課題及びニーズに対応するため、これら機械・装置のメカニズムの「位置決め」に使用する「超小型・高精度・高速応答変位計測エンコーダ」を独自の構造を考案して実現し光MEMS技術を用いて開発・実用化する。	位置決め	エクストコム株式会社(神奈川県)	エクストコム株式会社(神奈川県)
高度センシング技術とGPSの連携による屋内外高精度測位システムの開発	携帯電話産業においてGPSで位置を測位する際に衛星と通信を行う為、地下/室内ではGPS機能が使用出来ない。地下/室内でもリアルタイムな測位に対するニーズが高まっている。このニーズに対して本研究では、費用のかかるGPS用の基地局増設ではなく、センシング技術の高度化/携帯電話と接続可能な機器開発及び全体を統括する組込みソフトウェアを開発して地下/室内での位置の測位とその測位精度の高度化を図る。	組込みソフトウェア	杉原エス・イー・アイ株式会社(群馬県)	杉原エス・イー・アイ株式会社(群馬県)
長寿命、高効率かつ高付加機能を持つ次世代LED照明の技術開発	LED照明の製品化が活況であるが、駆動回路部に対する小型化が強く望まれている。従来のE26口金型電球よりE17型の需要が多いからである。E17型でLED本来の長寿命・高効率を生かすにはLED駆動回路部の小型化・高集積化が必要であり、併せて多機能化・高機能化が期待されている。PLC(電力線通信)機能を持たせることで建物全体での省エネ制御(調光・消灯)、用途に応じた発光波長(調色)の制御が可能となり、LED照明はさらなる新化を遂げるものである。	電子部品・デバイスの実装	株式会社タキオン(東京都)	株式会社タキオン(東京都)
鋳ぐるみによるHEV/EV駆動モーター用ウォータージャケットの一体鋳造技術の開発	加速度的に普及が見込まれるHEV/EV車の駆動用モーターには小型化、高出力化、高信頼性が求められており、特に駆動用モーターの高出力化に伴う温度上昇が出力と信頼性に大きく影響することから、各種冷却方法が研究されている。本研究開発では、駆動モーター冷却用ウォータージャケットの新構造を提案し、冷却溶媒を用いたきめ細かなモーター熱制御を可能にする部材を提供するため、鋳ぐるみによる高精度一体鋳造技術を開発する。	鋳造	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社原工業所(東京都)

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>温・熱間プレス成形金型寿命向上のための高温潤滑剤および製造装置の開発</p>	<p>自動車の軽量化、高強度化に資する超高張力鋼板の加工については、500℃以上の温・熱間プレス成形技術が検討されている。この温度でトライボロジー効果を発揮する潤滑剤は無く、金型寿命低下が問題である。その解決策として、貝粉を工作油に添加、鋼板に塗布し摺動試験を実施した結果、摩擦係数0.08、耐ゴーリング荷重3,200kgと非常に良好な結果を得た。貝粉のホタテ貝殻等は漁業系廃棄物となり問題である。その有効利用も兼ね、トライボロジー効果の高い、高温潤滑剤及び製造装置の開発を行う。</p>	<p>金属プレス加工</p>	<p>地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(東京都)</p>	<p>株式会社ニレコ(東京都)</p>
<p>マイクロナノバブルによる環境対応型半導体ウエハ洗浄装置の開発</p>	<p>先端LSI製造プロセスではナノレベル微細加工が要求されており、微細汚染物が品質及び歩留りに大きな影響を及ぼしている。このため洗浄工程では多量の酸、アルカリや有機溶剤が使用されているが、環境負荷が大きく、排液処理が重要な問題となっている。そこで、マイクロ・ナノバブルの酸化力と洗浄力を活用して、薬剤を使用しない、もしくは微量に抑えた洗浄技術を確立し、環境対応型洗浄装置の開発と企業化を実現する。</p>	<p>電子部品・デバイスの実装</p>	<p>株式会社ひたちなかテクノセンター(茨城県)</p>	<p>瀬戸技研工業株式会社(千葉県)</p>
<p>水溶液成膜法による高機能ウインドシールド品製造方法の研究開発</p>	<p>オートバイでの安全走行に際してはゴーグル、カウなどのウインドシールド製品が必須であるが、これらについては調光性、防眩性、対擦傷性、撥水性、などの多機能を有しかつ長期間の安定した使用性が求められている。本事業ではゾルゲル法および水溶液成膜法を併用することによりこれらの諸機能を有する画期的な高機能ウインドシールド品の製造方法を開発する。</p>	<p>プラスチック成形加工</p>	<p>特定非営利活動法人ものづくり支援機構(山梨県)</p>	<p>株式会社クリスタルコート(山梨県) 伊藤光学工業株式会社(愛知県) 株式会社白州産業(山梨県)</p>
<p>革新的ビーム走査方式による26GHz帯UWBレーダの開発</p>	<p>レーダ方式として当社において開発したインパルス・アレイ・アンテナ(IAA: Impulse Array Antenna)方式を採用し、革新的なビーム走査方法の特徴とする高分解能高機能26GHz帯UWBレーダの実用化を目指す。</p>	<p>電子部品・デバイスの実装</p>	<p>株式会社ケイエスピー(神奈川県)</p>	<p>サクラテック株式会社(神奈川県)</p>
<p>超高強度鋼板対応型複合プレス成形加工プロセスの構築</p>	<p>自動車の燃費向上等による構成部品の軽量化と高強度化の両立に向けて、引張り強さが1GPa以上の超高張力鋼板が持つスプリングバック及び延性の問題等を解決するため、従来の冷間成形ではなく熱間成形技術の確立、及びサーボプレス機械の特性を活用した新しいプレス成形法を確立することにより、超高張力鋼板による新製品開発が支援できるプレス成形加工プロセス及び成形シミュレーションを併用した成形データベースを構築する。</p>	<p>金属プレス加工</p>	<p>社団法人日本金属プレス工業協会(東京都)</p>	<p>大盛工業株式会社(神奈川県) 株式会社トライアルパーク(東京都)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
軽金属材料及びプラスチックへの水素フリーDLC低温成膜技術の開発※	地球環境保全の観点から、各種部品の軽量化の要求に応えるために積極的な活用が期待される軽金属材料及びプラスチックは、従来の熱処理では熱による変形等の問題があり、部品表面の耐久性を向上させることが困難であった。そこで、新たに低温処理プロセスを適用し、耐久性能を飛躍的に向上させる水素を含有しないDLC成膜技術を開発する。加えて本提案の環境に配慮した低温熱処理技術によるDLC成膜された軽量・高耐久・高強度な部品を開発する。	熱処理	JFEテクノリサーチ株式会社(東京都)	ナノテック株式会社(千葉県)
超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発	医療機器産業では、患者の肉体的・精神的負担の軽減やQOL向上の観点から、治療や検査で多用される注射針を使用した時の痛みや皮膚ダメージの軽減が要望されている。従来の注射針は金属製であり微細化に限界があった。そこで、MEMS技術及び超微細切削加工技術で製作される成形金型を用いて、プラスチック成形加工技術を高度化した超微細射出成形技術により、微小な中空状針からなるシート状の微小針アレイを開発する。	プラスチック成形加工	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	山田精工株式会社(新潟県)
車載固定抵抗器の高性能・高生産性化するテーラードストリップ製造技術の開発	自動車モータ等の電流検出用金属固定抵抗器は、従来、抵抗材と電極材の電子ビーム突合せ溶接で製造されているが、真空プロセスなので生産性が悪く、異種金属の溶融による接合信頼性の問題もある。本研究では、その課題解決のために、大気中で固相接合できる摩擦攪拌接合法の連続化による抵抗器用長尺テーラードストリップの製造技術や設備を、最適ツール材料や接合条件の研究を通じて、開発する。	溶接	株式会社特殊金属エクセル(東京都)	株式会社特殊金属エクセル(東京都)
直感的操作性と機能拡張性を有するロボット用組込みソフトウェアの開発	サービスロボットの信頼性、安全性、環境適応性を向上させるには、組込みソフトウェアの体系とその開発基盤を多くのエンジニアが扱えるように簡易化し、見通し良くその高度化が図れるようにすることが不可欠である。本提案はこのようなロボット設計開発過程の簡易化と高度化を、Webベースのクラウド型技術を多数の駆動系やセンサ系を計算機制御するシステム開発に導入し、またRTミドルウェアへの高度な親和性を導入することで実現する。	組込みソフトウェア	財団法人理工学振興会(神奈川県)	株式会社ハイボット(東京都)
電子デバイス用超平坦性ダイヤモンド基板の自動切削研磨技術開発	電子デバイス応用ダイヤモンド基板のナノメートル以下の表面粗さの超平坦性切削研磨において、大量生産とコストダウンに向けた切削研磨自動化・大面積基板の切削研磨技術開発を行う。研磨面の評価とともに、その後の半導体層成長薄膜の表面・特性との関係を詳細に調べて切削研磨技術にフィードバックする。現状の技術も世界的に先行しているが、さらに機械による超平坦化切削研磨の自動化という圧倒的な先行技術の確立を目指す。	切削加工	財団法人国際科学振興財団(茨城県)	株式会社シンテック(神奈川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
忠実色再現手法による画像色管理システムの開発	業務用のプロジェクタ及びインクジェットプリンタ製造企業では、投影面やポスターの色むらや色合いについての検査を、一度に1点しか計れない装置や官能検査で行っている。効率が悪く数字による管理が不十分であり、出荷製品のトレーサビリティも充分でない。そこで熟練技能者の代替となりかつ短納期・低コスト化に寄与する、色について人の同じ感度のカメラと色データベースを組み合わせた色管理測定装置を開発する。	組み込みソフトウェア	国立大学法人静岡大学(静岡県)	ノボ電子株式会社(静岡県)
成形金型の短納期化とデザイン高度化を実現する低投資な超精密微細切削システムの研究※	デジタルカメラ用AFレンズモジュール金型は高度な切削加工やシボ加工を用いて製造されるが、シボ面の離型性問題や樹脂の複雑な収縮変形のため、川下企業からの一層の短納期、低コスト化と更なる高精度要求に応えられない状況にある。本提案は前述課題の解決には従来のシボ面を離型容易性と収縮抑制作用を持つシボ面に酷似した表面テクスチャー面に置換することが有効と考え提案するもので、これにより短納期・低コスト化を実現させる。	金型	財団法人理工学振興会(神奈川県)	株式会社クライム・ワークス(東京都)
新原理による高信頼・高精度の全圧/分圧真空計の開発※	価格競争に曝されているフラットパネル・半導体産業では歩留まり向上が至上命令となっており、そのキーとなっているスパッタやCVD(化学気相蒸着)プロセスでより高精度な真空制御が必要とされているが、その基本となる全圧/分圧真空計は十分な実用性能を持っていない。これを高度化するため、適用プロセスに通じるシンプル新原理の真空計群を製品化する。	真空の維持	キヤノンアネルバ株式会社(神奈川県)	キヤノンアネルバ株式会社(神奈川県) 東京電子株式会社(東京都) VISTA株式会社(山梨県)
微生物生育システムの制御による高効率水質浄化技術の研究開発	食品製造業、化学工業の廃水処理技術では①エネルギーの多消費②産業廃棄物の多量排出によって大きなコスト負担という課題を抱えている。本研究開発では、嫌気発酵リアクターを開発し、嫌気発酵と好気分解を組み合わせるプロセスを実現し、産業廃棄物の大幅削減、電気代・薬品代の大幅削減を行い、環境対応に関する低コスト化を実現するため、嫌気発酵と好気分解を容易に制御する次世代型高効率廃水処理システムを開発する。	発酵	株式会社三水コンサルタント(大阪府)	株式会社三水コンサルタント(大阪府) アイ・トリート有限公司(東京都)
低コスト・高機能化を達成するマグネシウム合金の冷間鍛造法の開発	自動車業界は、環境対応の排出ガス規制強化のため燃費向上と軽量化が喫緊の課題になっている。自動車の軽量化に実用金属中最軽量であるマグネシウムが最適であるが、コスト・強度面で問題があり採用されていない。本事業では細径鋳造棒の新鋳造法を開発し、サーボプレスを使用して鍛造工程内で加工熱処理して結晶粒を微細化して低価格・高強度なマグネシウム鍛造品を開発する。また成果を鍛造業界に広く展開して、鍛造業界の競争力アップと新製品創出を図る。	鍛造	宮本工業株式会社(東京都)	宮本工業株式会社(東京都)

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	事業管理機関	法認定事業者
低コスト小型メタン発酵及び脱臭機能付きバイオガス発電装置の開発	<p>我国のメタン発酵は、必ずしも普及ベースにはなく、高コストな装置が主要な原因といわれている。本開発は、小型モジュール型メタン発酵装置と小型国産スターリングエンジンをユニット化したコジェネレーションにより、それらの課題の解決を図ると共に、メタン発酵残渣の排出量を抑え、その有効利用を促進し、更に脱臭することで畜産現場への導入を容易にするシステムを構築するものである。</p>	発酵	京葉瓦斯株式会社(千葉県)	株式会社プロマテリアル(東京都)
半熔融成型法を活用した革新的鋳物創生法の開発	<p>通常のダイカストは、砂型への適用は不可、アンダーカットや複雑な中空形状へ適用は困難であるが、半熔融成形の特長である低速・低圧での成形方法を活用することによって、これらへの適用を可能とし、自動車部品の高強度化、高機能化、形状化、一体成形化、軽量化、低コスト化を実現する。また、成形が困難であるアルミニウム基複合材やマグネシウム合金への適用を広げると共に、半熔融成形法を活用した革新的鋳物創生法の生産システムを開発する。</p>	鋳造	財団法人浜松地域テクノポリス推進機構(静岡県)	株式会社浅沼技研(静岡県)
広角視野ディスプレイ多機能内視鏡デバイスの開発	<p>超音波モータと球体内指向性プリズム機構を応用して、上下左右自在に動かす人の目のような内視鏡デバイスを開発する。当デバイスを手術システムに適合させることにより、手術の効率化(人員の削減、手術時間の短縮)が図れる。また、当デバイスは簡略な構造のため、低コストで生産でき、ディスプレイ(使い捨て)に使用するので衛生面で信頼性が高く、且つキーパーツをリサイクル使用することで環境面での負荷も減少できる。</p>	電子部品・デバイスの実装	株式会社菊池製作所(東京都)	株式会社菊池製作所(東京都)
微細部品の搬送・組立てのための実用的なマイクロ・パーツ・ハンドリングシステムの試作開発	<p>医療分野を中心に、サブミリオーダー部品の精度と量産性向上、コスト低減化を目指し、ハンドリング技術の研究開発を行う。(1)リアルタイム画像顕微鏡(2)操作工具(3)工具を並進・回転させるマニピュレーター(4)バレットの4つの主要道具のうち、(2)、(3)を一体とした「マイクロハンド」の研究開発を中心に、中小製造業の現場で実際に導入可能なコストと使い易さを実現したシステムの技術を確立する。</p>	切削加工	株式会社森精機製作所(愛知県)	株式会社入曽精密(埼玉県)
準天頂衛星L1-SAIF信号を用いる高精度測位GPS-LSIの研究	<p>平成22年夏に打上げる準天頂衛星は、日本仕様のL1-SAIF(測位補強)信号を出力する機能がある。この信号を利用する事により旧来のGPS衛星を使用した受信機より測位時間の短縮と測位精度の向上が可能となる。本開発では受信機に搭載されるGPS-LSI内にL1-SAIF(測位補強)機能を実装する研究開発を行い、準天頂衛星使用の促進及び準天頂衛星利用端末事業化に繋げる。</p>	組み込みソフトウェア	株式会社コア(東京都)	株式会社ナノテック(東京都)

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	事業管理機関	法認定事業者
耐熱導電性接着剤の開発※	<p>デバイスの実装接合には、信頼性(ヒートサイクル耐熱温度)の観点から、RoHS指令適用除外を受け、一部鉛はんだが使用されている。しかしながら2012年頃には全ての実装において、RoHS指令が適用され、鉛が使用出来なくなるとみられている。そこで本支援事業において、高導電性・高熱伝導性を有するナノカーボン並びに柔軟性に優れた樹脂開発を行い、それらをナノ立体制御する事によって、完全鉛フリーで且つ耐熱性のあるフレキシブルな導電性接着剤の開発を行う。</p>	電子部品・デバイスの実装	MEFS株式会社(長野県)	MEFS株式会社(長野県)
スポット溶接における高速溶接技術の開発	<p>世界的な地球環境改善(CO2削減)から自動車・航空機・建材・筐体などの軽量化の要望から、鋼板材料も超薄板と共に難接合材(超高張力材、高耐腐食材など)が増大してきた。省エネ・クリーン溶接から見直されてきたスポット溶接の難接合材の溶接品質向上と生産性向上を可能とする溶接制御技術を高度化し、高速溶接制御技術を確立する。</p>	溶接	株式会社向洋技研(神奈川県)	株式会社向洋技研(神奈川県)
ハードウェアRTOSを使った高性能・低消費電力型マルチプロセッサ・プラットフォームの研究開発	<p>通信技術の革新によりネットワークの高速化にともない、組込系においてTCP/IPに対する高速化ニーズがある。一方でネットワークの低消費電力化という強い社会的ニーズがある。本研究開発ではハードウェアのリアルタイムOSによりマルチプロセッサプラットフォームを実現することにより、10Gbpsに対応するTCP/IP処理性能と従来の1/10以下の低消費電力化を実現する技術基盤を確立する。</p>	組込みソフトウェア	テセラ・テクノロジー株式会社(神奈川県)	カーネロンシリコン株式会社(神奈川県) テセラ・テクノロジー株式会社(神奈川県)
ユビキタス超電導磁石の開発に資する鉄系形状記憶合金の締付技術の高度化	<p>超電導バルク材料は永久磁石よりも、はるかに強い磁石として機能するため、医療や環境など様々な分野への応用開発が期待されている。しかしセラミックスのため機械特性が金属よりも劣ることと、最終製品への加工が高価という問題がある。本提案は、これら問題を解決するため、提案者が有する鉄系形状記憶合金のリングを用いた部材の結合技術を高度化し、川下企業がニーズとして抱える問題を解決しようとするものである。</p>	部材の結合	淡路マテリア株式会社(兵庫県)	淡路マテリア株式会社(兵庫県)
ナノカーボンを用いた耐熱性・放熱性に優れた熱可塑性樹脂の開発	<p>HV、PHVおよびEV等の「次世代自動車」の普及が待望されている中、CO2削減、燃費向上等のために、車体の軽量化が求められている。しかし、それらに用いるモーター・バッテリーやインバータのカバーは、アルミ製で重く、車体の軽量化に対する障害となっている。本事業では、熱可塑性樹脂にナノカーボンを用いて、均一分散および濡れ性の良好な耐熱性・放熱性に優れた軽量化複合材料の研究開発を行う。</p>	プラスチック成形加工	財団法人名古屋産業科学研究所(愛知県)	イイダ産業株式会社(愛知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
高周波誘導加熱による錫めっきウイスキーの抑制技術と加熱処理の工程短縮、省エネルギー技術の開発※	高周波誘導加熱技術を応用し、鉛を含む電子デバイス用はんだめっきの代替プロセスとしての、錫めっき被膜の改質、リフロー処理を行い、現行鉛フリープロセスよりも飛躍的に生産性、省エネルギー性を向上させた環境対応型錫めっきのウイスキー抑制技術を開発するとともに、めっき工程内の加熱処理の工程短縮、省エネルギー技術を開発する。	めっき	財団法人名古屋都市産業振興公社 (愛知県)	豊橋鍍金工業株式会社 (愛知県) オーエム産業株式会社 (岡山県)
鑄造し高精度を有するアルミニウム合金ダイカスト鑄造品の生産技術の開発・確立	自動車部品の軽量化、コストダウンを達成するために、自動車部品に使用されるアルミニウム合金ダイカスト鑄物素材の後工程の機械加工・仕上げ加工の省略、これらに使用する設備の削減をする必要がある。このため鑄造し高精度を有するアルミニウム合金ダイカスト鑄造品の生産技術の開発が望まれている。本事業により、アルミニウム合金ダイカスト材の優位性を確保し、自動車の低コストおよび軽量化を目指す。	鑄造	寿金属工業株式会社 (愛知県)	寿金属工業株式会社 (愛知県) 東海精機株式会社 (静岡県)
高密度・高伸縮性を併せ持つニッキング技術とナノテク融合による複合高機能性繊維用品の開発	産地固有技術である経編技術(ニット)とナノ不織布技術、高次加工技術を融合して、世界初の透湿防水、UVカットなどの複数機能を併合し、かつ伸縮性・ドレープ性・快適性に優れた全天候対応型のニット製品の開発を行い、スポーツ・アウトドア分野における新製品の投入と展開を目指す。	繊維加工	財団法人富山県新世紀産業機構 (富山県)	ケーシーアイ・ワーブニット株式会社 (富山県) 平松産業株式会社 (石川県) 株式会社今井機業場 (富山県)
ヒト代替バリ取りロボットの開発	樹脂部品製造業者のニーズは、人海戦術で行っているバリ取りの取り残しをなくし、信頼性を向上させることである。川下製造業のロボット業者は、ロボットアーム先端のハンド部についてはユーザーニーズの多様化のため、汎用品は製造していない。そこで、ヒトと同様な手作業と作業対象の観察が可能なロボットとして、3本指を持つハンドで部品を把持し、ヒトの手のように部品を回転・移動させながら、カメラセンサと協調制御させてバリの状況を認識し、ヒトと同様に汎用加工機(バリ取り用ベルトサンダ等の固定機械)を使用してバリを精度よく除去するロボットを開発する。	位置決め	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	株式会社ユニメック (愛知県)
新規ヒートシンクタイプ放熱材の開発	情報家電市場では、製品の高機能化により電子部品の高集積化・高密度化が進展している。また微細化された電子部品等の稼働時の発熱等に対応した新材料等についても成形技術確立していく必要がある。そこで、筐体の樹脂化及び密閉化の動きにより、筐体内部部品の発熱と筐体自体の加熱によるヒートスポット発生を防止する新材料として、表面に周期的マイクロキャビティー構造を有する新規ヒートシンクタイプ放熱材を開発する。	金型	財団法人三重県産業支援センター (三重県)	オキツモ株式会社 (三重県)

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	事業管理機関	法認定事業者
超小型リレー用ベースの自動成形技術の開発	主として自動車用電子部品であるプリント基板実装用の小型リレー及び類似応用製品に関するインサート自動成形技術の確立に向けて、多数個取りインサート成形機の開発と耐熱性樹脂の高速成形技術を開発し、成形サイクルを従来の2/3以下に短縮し、小型軽量化、耐熱性向上、寸法安定性および低コスト化を図るとともに、今後の需要拡大そしてハイブリッド車や電気自動車用への対応も目指す。	プラスチック成形加工	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	株式会社ミワテック (愛知県) 株式会社三和金型 (愛知県)
産業用インクジェットインクに対応した新規な水溶性光架橋性化合物合成技術の開発	産業用インクジェット印刷において、フィルム、金属等の紙以外の基材への印刷に有用な光架橋性インクのバインダー材料のための高機能な水溶性化合物の合成技術を確認する。この化合物をバインダーとして用いたインクは、高濃度かつ低粘度となり、その効果として高画質で高画像保存性な印刷が可能となる。	高機能化学合成	財団法人ファインセラミックスセンター (愛知県)	中京油脂株式会社 (愛知県)
ファイバ集積型レーザーによる難溶接材ペロースの開発	発電、工業用プラント産業では、発電効率および生産性の向上とコスト削減のため、各種溶接部品の耐熱耐腐食性向上と製造コスト低減を求めている。これには、ニッケル基耐熱合金など難溶接材を低コストで溶接する必要があるが、現状技術では溶接割れが原因で不良率が高く、コスト高になっている。本事業では、レーザー光スポット形状可変のファイバ集積型レーザー装置を開発し、これにより難溶接材に対する溶接技術を高度化することで、重要なプラント部品である難溶接材溶接ペロースを開発する。	溶接	財団法人石川県産業創出支援機構 (石川県)	株式会社ベローズ久世 (石川県) 株式会社村谷機械製作所 (石川県)
CFRP複合材料部材の新レーザー溶接技術の開発※	航空機及び自動車産業の課題である構造パネル等の軽量高強度に対し、炭素繊維強化複合材料製品が採用されている。この材料に対する低コスト、高精度の切断・穴あけ加工、溶接技術は開発途上である。そこで、超短パルスレーザー及び高出力ファイバーレーザーを利用し、開先加工、トリミング加工、穴あけ、モザイク継手の溶接技術等の精密加工を達成し、製品となる3次元部材への加工を実現するための加工治具とその制御システムを開発する。	溶接	財団法人名古屋産業科学研究所 (愛知県)	株式会社最新レーザー技術研究センター (愛知県) 株式会社齋藤工業 (愛知県) 福井ファイバーテック株式会社 (愛知県) 株式会社童夢カーボンマジック (滋賀県) 今井航空機器工業株式会社 (岐阜県)
飼料の価値向上を目指した前処理・減圧発酵蒸留技術の開発※	減圧状態でエタノール発酵することで、通常の発酵より発酵効率がよく、発酵残渣のタンパク質の濃縮が進み、飼料としての価値が高まることが実証されており、さらなる発酵効率のアップによる残渣の飼料価値の向上、未利用バイオマスの検証、前処理・減圧発酵装置のスケールアップを検証する。さらにエネルギー収支およびコスト評価を行うことにより、早期事業化を目指す。	発酵	財団法人名古屋産業科学研究所 (愛知県)	東海リソース株式会社 (愛知県) バイオトラスト株式会社 (愛知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
インタラクティブなロボット操作のための3D動画処理組込みソフトウェアの開発	従来よりロボットを用いた遠隔操作では2Dモニターが利用されているが、奥行きをもつ複雑な形状には対応できず、リアリティのあるシステムが求められている。本事業では3Dカメラと3D表示装置を用いて観察者の空間把握を可能にし、インタラクティブなロボット操作を実現することで操作精度と速度を30%向上させ負担を軽減する。その実現にはリアルタイム動画処理が必要なため、超高速な組込みソフトウェアとシステムを開発する。	組込みソフトウェア	財団法人名古屋産業科学研究所 (愛知県)	株式会社マクス・シントー (愛知県)
高性能炭素繊維織物基材の高効率製織技術開発	炭素繊維複合材料では、省エネの観点からRTM成形が注目され、これに適した織物基材が求められている。一方で、極細ガラス繊維での製織速度向上や、よこ糸欠点の検知が可能な自動検査技術が存在しないという課題があり、実用化していない。このため、新たな高速製織技術および自動検反技術を開発し、プリレグ材と同様の力学的特性を有し、基材の品位向上と検反自動化によるコスト低減を両立する新たな高性能基材の創生を図る。	織染加工	財団法人中部科学技術センター (愛知県)	創和テキスタイル株式会社 (石川県)
航空機用複合材成形新VaRTM製治工具の開発	最新の航空機には炭素繊維部品による1次構造部材が多く採用されている。この炭素繊維部品をオートクレープで加圧・加熱成形する際に型の反対側にも平滑面をつくるためカウルプレートを使用する。これまではカウルプレートもオートクレープで製作されていたが多くの課題がある。本研究はカウルプレートを新しいVaRTM法により製作して治工具費の低減、品質向上による補修費等の低減を目指すものである。	プラスチック成形加工	財団法人岐阜県研究開発財団 (岐阜県)	株式会社ヤシマ (岐阜県)
機械設備類の省力化・小型化を可能とする複動ダイセットを用いたバリなし鍛造による複雑形状部材の低コスト量産化技術の開発	自動車業界におけるコスト削減のニーズに対し、材料歩留まりの向上は有効な手段である。複雑な投影形状の鍛造は現在バリだし鍛造で生産されており、材料歩留まりはおおよそ55~70%と非常に悪い。そこで金型材料の検証、金型の表面処理材の検証による金型寿命の向上と、材料歩留まり95~100%とするネットシェイプ成形を可能とする熱間高速閉塞鍛造による量産化の開発により、従来のものより約30%コストを低減させる。	鍛造	財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)	まこと工業株式会社 (岐阜県) まことEG株式会社 (岐阜県)
生体適合性材料(チタン合金)のマイクロフォーミングによる鍛流線で刃先を強化した医療用メスの開発	手術式の低侵襲化への要望に対応して、生体適合性に優れ、手術式や手術部位に合わせた多様な形状で微細なメスを高精度、低コストで供給することを目的とする。具体的には、鍛造加工により最終に近い形状をつくり、表面処理技術とあわせて鍛流線を刃先に生かすことでチタン合金などの材質であっても鋭利な刃先の強度を上げることができる、手術の低侵襲化を実現する医療用微小メスマイクロフォーミング技術を開発する。	鍛造	財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)	カイインダストリーズ株式会社 (岐阜県)

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	事業管理機関	法認定事業者
クリーン鋼管内面傷の光学自動検査技術の研究開発とその実用化	半導体・液晶の製造工場では、高純度ガスの配管に、鋼管内面を鏡面加工したクリーン鋼管が多用されている。このクリーン鋼管の品質確保のため、その製造の検査工程は熟練工による目視検査に頼らざるを得ず、生産能力向上等の障害になっている。そこで独自の可動焦点光学画像処理技術による自動検査技術を開発し、この目視検査を自動化する。本研究開発により検査能力が増強され、大幅なコスト削減、製造力強化と、信頼性向上が実現できる。	金属プレス加工	財団法人石川県産業創出支援機構 (石川県)	株式会社ステンレス久世 (石川県)
軽量でリサイクル可能な自動車用衝撃吸収部品の開発	環境、安全問題に配慮した自動車用の車内衝撃吸収部品の搭載個数は年々増加している。そこで本事業では、ポリプロピレンの薄肉シートを中空のカップコーン形状に真空成形することで、従来より軽量でリサイクル可能な衝撃吸収部品を開発する。衝撃吸収性を左右するカップコーン形状はCAEを活用し最適化すると共に、生産面では成形シートの急速均一加熱技術を確立することでサイクルタイム短縮が可能な新技術を開発する。	プラスチック成形加工	財団法人中部科学技術センター (愛知県)	株式会社ホワイトインパクト (愛知県) 下田工業茨木株式会社 (大阪府)
高密度配線組立の低コスト化器材・装置類の開発	近年の航空機では、構成機器の増加により、配線が高密度化していると共に、国際競争力から、低コスト・高品質化と、その保証体制が必須となっている。一方、製作工程では人手と目視に頼り、電線を仕分け、探す、加工状況を検査し、結果のみを紙に保存する等が散在している。これらに対し、精密で高速の画像処理で判別・記録する装置等を開発して、加工作業の容易・迅速化、検査の確実化・実像保存により、完璧品質を実現する。	組込みソフトウェア	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	株式会社アイキューブテクノロジー (愛知県) 東洋航空電子株式会社 (愛知県)
常温電解法による均一薄膜黒色めっきの開発	現状の薄膜黒色クロムめっきは、 $-10\sim 0^{\circ}\text{C}$ 程度の低温の電解浴でめっきを行い、反応速度が遅く長いめっき時間を要するが、それでも均一性が十分ではない。本事業では、実験室レベルでほぼ確立しつつある従来とは全く異なる薬品配合とめっき方法により、 $20\sim 40^{\circ}\text{C}$ の常温域で薄膜均一なめっき皮膜が得られ、かつ六価クロム等有害物質不使用の環境にも配慮した新技術の実用化に向け、残された課題の解決を図るものである。	めっき	財団法人三重県産業支援センター (三重県)	株式会社佐藤工業所 (三重県)
ウッドプラスチック超臨界微細発泡成形による断面7層成形体の成形技術・金型技術の開発※	ペーパレジンにポリ乳酸とTPE(熱可塑性エラストマー)をそれぞれ用いたウッドプラスチックを、 CO_2 を用いた超臨界微細発泡射出成形で成形、金型をコアバックーコアプッシュ制御して内層の微細発泡セルを微細化し、断面構造が7層の軽量、高断熱性、防振性を有する成形技術を開発するとともに、ポリ乳酸では完全生分解性、TPEでは軟質変形自在な機能を有する基盤技術を開発する。	プラスチック成形加工	特定非営利活動法人JRCM産学金連携センター (東京都)	株式会社ティアーエヌ製作所 (愛知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
カーボンナノファイバーナノコンポジットによる軽量・高強度複合成形材料量産化技術・装置の開発	ソリューションプラズマ処理により活性基が付加され、水に分散し可溶化したカーボンナノファイバーを押出機に液添し、樹脂に混練する量産型連続コンパウンド技術を開発する。得られたナノコンポジット材料は、マトリックス樹脂にナノファイバーが均一に分散し、更に、付加された活性基が樹脂と結合することで、引張強度、曲げ強度などの機械的特性に優れているとともに、結晶性が促進されることから耐熱性の向上が期待される。	プラスチック成形加工	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	東洋樹脂株式会社 (愛知県)
多品種・少量生産対応型ダイカスト鋳造システムの開発と実用化	大量生産・大量消費の時代から、省資源・省エネルギーの時代へ推移している今、自動車産業を支えてきたダイカスト産業界も対応を迫られている。ダイカストは大量生産性を追求したシステムであり、少量生産に対応すると、高い製造コストがかかる。そこで少量生産に対しても低コストで素早く対応できるダイカスト鋳造システムを構築するべく、必要な量のアルミを必要な時に短時間で溶解する小型炉システムを開発する。	鋳造	財団法人ファインセラミックスセンター (愛知県)	株式会社シラカワ (岐阜県)
電磁波制御高次パターン織物の開発	電気自動車では、駆動系システムで発生する電磁波の車両外への放射防止又は車両内部品への放射による影響を防止する為、特定周波数に対して効果的な設計が可能で、かつ各種部品に適用可能な加工性に優れた電磁波シールド材が望まれている。これを実現するために電磁波制御に最適な特性を持つ繊維の開発や、紡糸技術、糸や織物の表面処理技術、特殊製織技術によって織組織を高度化し、電磁波を自由に制御する織技術確立する。	織染加工	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	植屋ティスコ株式会社 (愛知県) 株式会社植屋 (愛知県)
超寿命化と適材適所の機能付与を旨とする次世代金型製造技術の開発	金型の低コスト化(長寿命化:従来比10倍)・省資源化に向け、金型部品には不可欠な靱性・硬度・耐摩耗性・耐腐食性等に優れた高機能、高付加価値金型重要機能部品加工の研究開発を行う。本事業では放電表面処理と超精密研削加工を組み合わせることにより、希少金属を使う金型部品や従来の表面処理を施した部品に比べ機能性、耐久性、省資源性に優れた部品を開発し、その製造技術を事業化する。	金型	財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)	株式会社ナガセインテグレックス (岐阜県)
組込ソフトウェアによる燃焼の省エネルギー化技術の研究開発	ガス燃焼機器においては、省エネルギー・省資源・空気汚染等の課題がある。そこで、従来の燃焼方式のブンゼンバーナーを主体とした燃焼技術とは異なるプリミックス型のターボジェット燃焼・伝熱方式を実用化するため、新方式に適したシステム設計と組込みソフトウェア設計に関する研究開発を行う。	組込みソフトウェア	アタム技研株式会社 (愛知県)	アタム技研株式会社 (愛知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
自動車用-等方性Nd-Fe-B圧縮ボンド磁石の放熱性向上に関する研究	自動車用電装モータのマグネットとして使われる等方性Nd-Fe-B圧縮ボンド磁石の磁気特性を向上させモータの小型・軽量化に貢献する。また、新規開発技術により熱伝導率を従来比50%以上向上させることで熱の蓄積を抑え、熱を周辺部材へ放出・伝達し、マグネット自体を高温にさらされる頻度を低減し減磁を起こりにくくする。この材料を実用化することで、電装用モータの性能向上や制御系全体への耐久性と信頼性を向上させる。	粉末冶金	財団法人三重県産業支援センター (三重県)	日本科学冶金株式会社 (大阪府)
高耐久・高透明導電膜を用いたフレキシブル色素増感太陽電池の開発	本事業では、高効率かつ高耐久性・低コストなフレキシブル色素増感太陽電池の研究開発を行う。新規な反応性スパッタリング法の開発及びアンダーコート等により透明導電膜の高機能・高性能化を行うとともに、多孔質酸化膜半導体の低温製膜法の改良、長波長領域にも吸収を有する増感性色素の化学合成を行い、従来品の問題点の解消を目指す。また、ロールツーロール方式による低コストな製造方法についても検討を行う。	高機能化学合成	財団法人科学技術交流財団 (愛知県)	株式会社鈴真 (愛知県)
インライン計測による溶湯炉前迅速分析・判定技術の確立※	鑄造品の信頼性向上及びコスト低減に資するため、溶湯を温度センサー組み込みのシェルカップと試験片鑄型に分取し、シェルカップによる溶湯の冷却曲線特性と試験片の実体強度、組織、化学組成、ひけ臭、酸化度合い等の分析値との相関を調査し、溶湯性状評価解析ソフトウェア及び溶湯の冷却曲線測定装置を開発する。また、高精度のインライン計測システムによって鑄造欠陥を予測判定することにより、高品質の鑄物製品の製造を目指す。	鑄造	財団法人中部科学技術センター (愛知県)	株式会社ナカヤマ (愛知県)
超薄肉プラスチック成型を実現するエコ成形システムの開発	環境問題、省エネ・新興市場の拡大等、自動車のプラスチック部品に対する軽量化とコスト削減への要求は高まっている。本事業では大物プラスチック部品の超薄肉軽量化・材料費削減を両立させるため、製品に合わせてゲート位置を多点に自由に配置できるモーター駆動式小型ホットランナーを開発し、また、多点の各ゲートの射出タイミングを精確に制御するシステムを開発して連動させることで、世界に先駆けて低圧・超薄肉成形システムを確立する。	プラスチック成形加工	天海工業有限会社 (愛知県)	天海工業有限会社 (愛知県)
高耐久性新素材を用いた部材の結合方法の開発と橋梁への適用	ハイブリッド繊維強化プラスチック(HFRP)橋梁部材を基に、耐食性FRP被覆ボルト及びHFRP版と超高強度コンクリート版との軽量プレキャスト部材を開発し、部材結合技術を高度化し、増加しつつある老朽化した橋梁に架替え部材として適用する。	部材の結合	タマティールエー株式会社 (東京都)	福井ファイバーテック株式会社 (愛知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>厚板・板鍛造のネットシェイブ成形を可能とするセラミックダイスによるドライ加工技術の確立</p>	<p>自動車産業では、加工精度を維持しながら短納期化・低コストへの対応及び複雑形状及び一体化成形が求められていることから、従来は機械加工や鍛造で行われていた切削工程や増肉工程をプレス加工に置き換えるといった部品設計の見直しが行われるとともに、潤滑剤不要でのネットシェイブ成形が志向されている。そのため、セラミックダイスによる無潤滑での厚板鍛造技術の開発を行い、事業化を目指す。</p>	<p>金属プレス加工</p>	<p>財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)</p>	<p>株式会社加藤製作所 (愛知県)</p>
<p>軽量化エンジン部品の切削加工における、高性能な刃具刃先仕上げ形状の開発とその刃先形状を実現できる専用工作機械の開発</p>	<p>自動車の軽量化に対応して、エンジン部品の材質が切削困難な高Siアルミニウムへ移行するなか、切削加工で使用される刃具の刃先仕上げ技術を本事業により確立させることで刃具寿命を伸ばすとともに、切削加工の高速化を実現する。(目標値:刃具寿命10%以上、切削速度を50%向上させる。) そのために刃先を高精度に仕上げられる専用工作機械を開発する。</p>	<p>切削加工</p>	<p>財団法人三重県産業支援センター (三重県)</p>	<p>株式会社光機械製作所 (三重県)</p>
<p>樹脂製導光板に三次元形状の微細溝を精密加工するために、被加工面形状の機上計測機能を具備した多軸制御工作機の開発</p>	<p>鮮明でカラフルな看板は安全・安心への重要な「道標役」と、同時に街の「活性化役」を果たしている。近年、省電力発光素子の実用により、彩色鮮やかな大型看板の需要が高まっており、本事業では、大型導光板を高効率で製造するために、主な技術課題となっている、被加工面形状の機上計測機能、長寿命微細刃具、高速応答工具ホルダ、制振制御、5軸同時制御加工プログラム作成支援ソフトウェアに対応した多軸制御工作機を開発し、事業化を目指す。</p>	<p>切削加工</p>	<p>財団法人名古屋都市産業振興公社 (愛知県)</p>	<p>西島株式会社 (愛知県)</p>
<p>食品廃棄物からの高活性・高安定性厨房排水処理用バイオ製剤の効率的生産プロセスの開発</p>	<p>外食産業等の厨房排水から油を分離させる阻集器には、悪臭や害虫の発生、清掃の労苦、産廃コストのアップ等の問題があり、最近開発されたバイオフィルムによる阻集器浄化技術が期待されている。本事業では、この浄化システムに用いるバイオ製剤(油を分解する微生物と酵素)を未利用食品廃棄物を原料として高効率・低コストに生産する技術を開発する。これにより厨房排水処理問題の解決とバイオ製剤の飛躍的な普及が期待できる。</p>	<p>発酵</p>	<p>財団法人名古屋産業科学研究所 (愛知県)</p>	<p>株式会社フジミックス (愛知県)</p>
<p>一般自動車用高品質耐食性マグネシウム鍛造ホイールの量産技術の開発</p>	<p>F-1レースに採用されるマグネシウム鍛造ホイールは、アルミホイールに比べ軽量効果が大きく、操縦性能に優れ、燃費向上が図れることから、一般車向け開発を国内外から切望されているが、量産鍛造技術、品質及び耐食性の安定化技術が未確立のため実現されていない。本事業では、低コスト多段鍛造法及び表面切削と表面処理の組み合わせによる高品位耐食性付与技術の開発によりマグネシウム鍛造ホイールの量産技術を確立する。</p>	<p>鍛造</p>	<p>財団法人富山県新世紀産業機構 (富山県)</p>	<p>ワシマイヤー株式会社 (富山県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
セラミックスシート(チップ抵抗器基板)への微小ピッチ,極微細孔の精密打ち抜き金型の開発※	携帯電話、デジタルカメラ等を主としたモバイル機器及びノートパソコン等においては、小型・薄型・省エネ化が近年ますます加速されてきた。こうした背景の下で、従来の製品比で面積:1/3、穴面積:1/4、連結穴数:3倍等といったダウンサイジングニーズに応えるべく、IT機器には欠かせないチップ抵抗器用基板の量産工法としてプレス成形加工用精密金型の研究開発を行う。	金型	財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)	大垣精工株式会社 (岐阜県)
液量が見えるオールプラスチックLPGポンペの開発	ラッセル型たて編み機によるガラス繊維の3次元編み物を活用し、FRP中のガラス繊維含有量を増加させ、難燃性及び機械的強度を向上させることで、軽量でかつ透明で液の残量の視認が可能なLPG用FRP製軽量ポンペを開発し、事業化を行なう。	織染加工	財団法人富山県新世紀産業機構 (富山県)	北陸エステアール協同組合 (富山県)
低熱膨張率・高熱伝導性基板等の研究開発※	自動車メーカーにおいては、自動車の安全性向上・快適性向上の課題に対し、車内外通信技術及び高信頼性高速データ処理技術の高度化目標が掲げられ、搭載する電子実装技術を用いた機器モジュール(ミリ波レーダや無線LAN/PAN)の小型化、高性能化が求められる。超高密度電子実装を可能とする、セラミックス製の温特ゼロ、低熱膨張率・高熱伝導性基板を開発し、車載搭載機器等に提供する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人ファインセラミックスセンター (愛知県)	株式会社ヤスフクセラミックス (愛知県) 丸ス釉業合資会社 (愛知県)
故障未然防衛機能を有した高信頼ソフトウェアプラットフォームの開発	次世代自動車、サービスロボット、産業機械および産業ロボットなど高信頼を必要とする電子システムへの適用が可能となるよう、故障検出機能を有した機能安全対応OSをもとに、外乱からの故障を未然に防ぐ「防衛機能」、万が一故障が発生しても故障の影響の伝播を防ぐ「パーティショニング機能」を付加した高信頼ソフトウェアプラットフォームを開発する。	組込みソフトウェア	株式会社ヴィッツ (愛知県)	株式会社ヴィッツ (愛知県)
エネルギー吸収プラスチック材料を内包した耐衝撃立体繊維構造体による新規人体保護用具の開発	近年、高齢者における転倒時のけが防止(低減)のための人体保護用具の必要性は高まっている。現状では、繊維素材とプラスチック等吸収材の組み合わせによるものが多いが、装着性は考慮されていないため、厚く、重く、大きいと動きづらといった欠点がある。本事業では、個人の体型にフィットし、耐衝撃性能をアップし、取換え可能で軽量・薄型かつ易着脱機能を有する3次元構造の立体編物を用いた人体保護用具の開発を行う。	織染加工	財団法人石川県産業創出支援機構 (石川県)	吉田司株式会社 (石川県)

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	事業管理機関	法認定事業者
シミュレーションを用いた樹脂成形金型の一発設計	車載用半導体の一体化樹脂成形は変形・充填不良などの公差が厳しく、金型の修正を繰り返している。本事業では高精度シミュレーションシステム(A-SIM)(現行精度の5倍以上)を構築して金型を一発設計し、コスト・納期を30%低減する。A-SIMを実現するため①精度評価用テスト形状金型を開発し、②膨大なパラメータの最適化手法としてタグメソッドを導入し効率化(例:元配置実験によるサンプル数の1/243化)する。	金型	財団法人科学技術交流財団(愛知県)	小松開発工業株式会社(愛知県)
CNT/CNFを活用した複合材料製成形型の開発※	複合材料は航空機構造軽量化のため、787では構造重量の50%を占めている。今後、生産機数の多い中小型に対応するためには、高レートかつ低コストで生産する必要がある。寸法安定性等に優れた複合材料製成形型は部材硬化に必須であるが、繰返し使用によるクラック発生等の課題がある。そこで、CNT、CNFを活用した長寿命化成形型を開発し、生産課題を克服すると共に、軽量化が必至な自動車構造部材への活用も目指す。	プラスチック成形加工	財団法人ファインセラミックスセンター(愛知県)	株式会社前田技研(愛知県) 株式会社フジワラ(愛知県) 玉川工業株式会社(愛知県)
微少領域表面加工技術を利用したフレキシブルアンテナ内蔵RFIDファイバーの開発	繊維表面加工技術で、細くて柔軟性が高い繊維の特質を失うことなく繊維上に導電性アンテナパターンを構築、その上に超小型IDチップを実装した極細RFIDファイバーを開発する。そして、RFIDファイバーを織り込んだID機能付きテキストイルを実現することによって安全・安心社会の実現に寄与するとともに、汎用性のある高トレーサビリティを持つフレキシブルRFIDファイバー技術を確立し、新市場を創出する。	繊維加工	財団法人ふくい産業支援センター(福井県)	ウラセ株式会社(福井県)
家庭用固体高分子形燃料電池の高耐食性金属セパレータの開発	燃料電池発電技術の実用化・普及には、コスト低減、高効率化、長寿命化が不可欠であり、特に、セパレータの低コスト化は重要な課題である。本提案は、安価なステンレス基材に耐食性、導電性に優れた皮膜をコートし、低コストで耐久性のあるコンパクトなセパレータを開発することを目的とする。	めっき	財団法人若狭湾エネルギー研究センター(福井県)	アイテック株式会社(福井県) 株式会社西村金属(福井県)
高速多色印刷に耐える機械抄き和紙の表面強度向上技術研究開発	「地球環境に優しい」機械抄き越前和紙は、高速多色印刷をすると表面が剥(む)けるという印刷会社からのクレームが多く、和紙特有の風合いと、リサイクルの可能性を失うことなく対応することが早急に求められている。熟練従業員の複数の技を、組込ソフトウェアにて追加機械設備に置き換え伝承し、高齢従業員も使いこなせる抄紙システムにより、繊維同士の絡み具合の強化から表面強度を向上して、産地全体の売上20%増を目指す。	組込みソフトウェア	福井県中小企業団体中央会(福井県)	福井県和紙工業協同組合(福井県) 株式会社マダックス(福井県)

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	事業管理機関	法認定事業者
セラミックスコーティングとレーザー熱処理の複合化による機械要素の高度化	自動車、建設・工作機械をはじめとする各種機械では、これらの高度化の要求により、機械要素には強度や耐久性等の向上及び高精度化が求められ、さらに低コスト化や短納期化の要求も強い。本課題では、セラミックスコーティングとレーザー熱処理の複合化により、これらの要求を満たす機械要素を作製可能で、かつ省エネルギーの革新的な表面改質技術を確立する。また、本技術を実用化するための高度な熱処理システムを構築する。	熱処理	公立大学法人滋賀県立大学(滋賀県)	富士高周波工業株式会社(大阪府)
切削加工プロセスと電気分解を組み合わせた人工骨表面への多孔質加工法の開発	チタン合金製人工骨の表面には、生体骨との癒合を促進するために多孔質加工が施される。従来の溶射法による多孔質組織は積層組織であるため、母材との十分な密着強度を保ちつつ気孔率と気孔径を制御することが難しい。そこで、切削加工プロセスと電気分解による溶出を組み合わせて、気孔率と気孔径を制御した溶出による母材一体型の多孔質組織を形成させ、溶射法より生体親和性と安全性に優れた多孔質処理法として確立する。	切削加工	財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	株式会社オーミック(滋賀県)
次世代絆創膏に不可欠な軟質複合化フィルム成形技術の開発	肌に密着して菌の侵入を阻止する柔軟性の高いプラスチック材料を母材とし、破れにくさと剥がれ易さを両立する弾性プラスチックを強化材として複合化することにより、これまでになかった非常に柔軟な軟質複合化フィルムを開発する。これには、柔軟な領域で異なる二つの特性を持つ材料を複合化するため、新たな複合化手法が必要であり、通常のフィルム成形技術にはない微小荷重制御を始め高度な連続成形制御技術を確立する。	プラスチック成形加工	財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	東洋化学株式会社(滋賀県)
精密三次元鏡面に資する金属プレス加工技術の開発※	LED照明用反射鏡の生産は、現在、プラスチック射出成形品の表面にアルミ蒸着処理したものをを用いているが、プラスチックの劣化、放熱性、反射率などの課題がある。本研究開発では、非劣化、高放熱性のアルミニウム材を用いたLED照明用自己冷却反射鏡を金属プレス加工のみで作製する新規高度プレス加工技術を開発することにより、高精度、高品位、短納期、環境配慮を達成し、部材加工産業に貢献する。	金属プレス加工	財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	高橋金属株式会社(滋賀県)
電話音声の高域復元による聴認度改善技術の研究開発※	本研究では、3.4KHzに帯域制限された電話音声の高域を、高精度復元する技術を開発する。具体的には、(1) 適応ベース帯域選択非線形高域復元技術、(2) 最小2乗規範と主成分分析を融合したCodeBook作成技術、(3) TotalVariation信号分離による有声と無声の分離技術の3技術を完成して導入する。また、このアルゴリズムを薄型カードまたはLSIIに実装して製品化し、携帯電話と有線電話に導入する。	組込みソフトウェア	日本ロジックス株式会社(滋賀県)	日本ロジックス株式会社(滋賀県)

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	事業管理機関	法認定事業者
難加工パワーデバイス用SiCウエハの平坦化及び低コスト加工プロセス開発	ハイブリッドおよび電気自動車の市場拡大とともにSiCパワーデバイスのニーズが高まっているが、ウエハの高価格と欠陥密度が障壁である。本提案ではコストを押し上げる化学機械研磨なして、加工に伴う欠陥発生を抑えた研削加工技術の開発を目標とする。SiCウエハ加工の切断-機械研磨の各工程における欠陥発生を抑制した工程確立と同時に高硬度SiCの平坦表面を得る機械研磨法を開発する。	切削加工	財団法人ファインセラミックスセンター(愛知県)	株式会社アクト(京都府)
外部環境に影響を受けない高画質カメラシステム用組込みモジュールの研究開発	カメラを使用したセキュリティシステムにおいて、現状では逆光や低照明などの光による影響や、雨、霧、雪、煙、粉塵、砂塵等の粒子拡散による影響が大きく、安全面において問題がある。こうした外部環境による影響を画像処理によって改善することにより、セキュリティシステムの簡素化・小型化を図り、且つ安全性の向上を実現することを目的とした動画像における画質改善プロセッサ技術を確立する。	組込みソフトウェア	学校法人立命館(京都府)	株式会社ジーニック(滋賀県) TakumiVision株式会社(滋賀県)
非磁性・非電導構造物に用いる新しい熱可塑性樹脂連続繊維補強材の開発	近年のライフサイクルコスト概念の普及により、コンクリート構造物の補強材として、「連続繊維補強材」が注目されている。現在の連続繊維補強材は、熱硬化性樹脂が主流であり、土木建築業者などの川下製造業者から、複雑な構造の建造物にも適応できる熱可塑性樹脂が求められている。本事業では、コミングル加工・組紐加工技術を用いて、アラミド繊維と炭素繊維からなるハイブリッド組紐熱可塑性樹脂の連続繊維補強材の開発を行う。	織染加工	関西ティー・エル・オー株式会社(京都府)	圓井繊維機械株式会社(大阪府) カジレーネ株式会社(石川県) 株式会社KOSUGE(東京都)
編物技術を用いた環境対応型耐熱材・断熱材の開発	地球温暖化問題による温室効果ガス排出削減の推進により、様々な分野において軽量化・高効率化が求められている。自動車分野や航空宇宙分野などの川下製造業者から、更に軽量かつ耐熱性・断熱性能の高い複合材料用基材が求められている。本事業では、炭素繊維やアルミナ繊維など高機能特殊繊維の製編技術を確立し、よこ編物およびたて編物技術を用いた環境対応型耐熱材・断熱材の開発を行う。	織染加工	関西ティー・エル・オー株式会社(京都府)	北陸ファイバーグラス株式会社(石川県)
オンサイト形状計測機付き長尺鋼管の精密加工装置の開発	原子力や石油プラントなどで使用される400種以上の材質、径、肉厚を持った長尺シームレスパイプでは安全性が重視され、パイプを供給している川下企業からは厳しく品質確保が求められている。とくに傷検査は重要であり、そのために精密な微細溝を加工したテストパイプが必要であるが、加工時間、精度、対象パイプ等に問題がある。本事業では溝形状を計測しながら加工可能な長尺鋼管用精密加工装置を開発し、問題解決を図る。	切削加工	関西ティー・エル・オー株式会社(京都府)	柏木鉄工株式会社(和歌山県)

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	事業管理機関	法認定事業者
次世代リチウムイオン電池用正極材料の革新的製造装置開発	大型リチウムイオン電池の低コスト化及び安全性の確保のために、その正極材料では、リン酸鉄リチウムが期待されているが、工業的に安価で大量供給可能なプロセスは確立されていない。本研究では、導電ネットワークの形成により、リン酸鉄リチウムの充放電性能を実用レベルに向上させると共に、リン酸鉄リチウムを一段階で製造する技術を確認することで、安価で大量供給が可能な正極材料製造装置を実現する。	高機能化学合成	テクノロジーシードインキュベーション株式会社(京都府)	株式会社ナノリサーチ(福井県)
Si球状太陽電池(スフェラー®)とFRPを用いた曲面型ソーラーモジュールの開発	自動車産業では次世代自動車の車体に搭載できる太陽電池のニーズが高まっているが、従来型の太陽電池では、車体曲面に対応できる軽量・薄型で高効率製品の実現が難しい。このニーズに応えるべく、薄肉化・軽量化・三次元曲面对応化・光捕集効率向上に適した球状太陽電池を導入するために、機能性素材(封止材・光透過性)としてのFRP成型技術を高度化し、曲面ソーラー構造体製造技術を確認する。	プラスチック成形加工	京セミ株式会社(京都府)	京セミ株式会社(京都府)
薬物先端部搭載型新規マイクロニードルの開発とその育毛剤への応用	生体溶解性物質を用いる医療用マイクロニードル製剤において、高価な蛋白質薬物をマイクロニードル針部に高度濃縮搭載し、皮膚適用時に安定して定量的に薬物が体内投与できる新規経皮吸収製剤を開発する。さらにその製剤を応用して新規育毛活性を有する蛋白質を針部に搭載した育毛マイクロニードル製剤を開発し有効性試験、安全性試験を経て臨床試験への進捗を目的とする。	プラスチック成形加工	財団法人京都高度技術研究所(京都府)	コスメディ製薬株式会社(京都府)
EBWによる自動車部品の軽量化を実現する鑄鉄高度熱処理技術の開発	溶接が難しい鑄鉄を機械加工後にEBW(電子ビーム溶接)できれば、鑄鉄部品の設計自由度が増し、ボルト締結や穴加工が不要となり軽量化、コスト低減が実現できる。本研究開発では、溶接割れを防ぐため、「カーボンが酸化するが、鑄鉄は酸化しない」という、矛盾した要求に応えられるシビアな熱処理条件の制御を可能とし、カーボンをスケールの発生なしで除去できる脱炭熱処理技術を開発する。	熱処理	財団法人素材材センター(東京都)	株式会社浅田可鍛鑄鉄所(京都府) 大正電気工業株式会社(大阪府)
光デバイスのための汎用性のある低反射率光透過フィルムの量産化新技術開発	極めて低反射率かつ高光線透過率となる新しい樹脂フィルムを大面積・低コストで製造することを目指したロールトゥロール・ナノインプリントシステムの新技術確立を目的とする。ロール状金型へのモス・アイ構造の構築と、樹脂フィルムへ転写と離型技術、耐防汚コート技術の開発を行う。目標とするフィルムサイズは有効幅が100mm、転写速度1m/分、フィルムの絶対反射率0.1%以下を目標とする。	プラスチック成形加工	テクノロジーシードインキュベーション株式会社(京都府)	株式会社イオンテクノセンター(大阪府) 株式会社エスケーエレクトロニクス(京都府)

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	事業管理機関	法認定事業者
ポリウレタン塗布成形皮膜の高機能化・高性能化に関する研究開発	ポリウレタン塗布成形皮膜は、摩擦係数が高く耐摩耗性、衝撃吸収性に優れ、しかも常温硬化型である特徴を生かし、多くの産業分野で使用される機器・装置に塗布成形され利用されている。応用分野の多様化に伴い、摺動特性や耐熱温度の向上など新機能の付与と高性能化が求められている。本事業は、特に粉粒体機器・装置を製造あるいは使用する川下製造業者のニーズに応える高機能性塗布成形皮膜を開発し実用化する事を目的とする。	プラスチック成形加工	学校法人龍谷大学(京都府)	株式会社ユニックス(大阪府)
高品位電子写真装置用高機能クリーニングブラシの開発	川下の電子写真機製造業の抱える重要な課題は、低コスト化を進めながら高画質、環境配慮の製品を創出することである。前記の課題を解決する上で、感光体の残留トナーを回収するクリーニングブラシは大変重要な部品である。今後トナーがさらに微細化される上で、導電性のブラシ毛を大幅に細径化・高密度化・機能化する必要がある。そこで、本研究開発においては、微粒子固定化技術を応用し、安価で高機能のブラシを開発する。	織染加工	東英産業株式会社(京都府)	東英産業株式会社(京都府) 株式会社中戸研究所(滋賀県)
茶生葉や蒸葉の状態を数値化し、高品質な煎茶製造のための蒸熱を適正に制御する装置の開発	煎茶製造では、人が制御している蒸熱工程において、科学的な管理で高品質化とコスト低減が求められている。熟練を要する匠の技を数値化する装置を開発することで、原料生葉に応じた客観的な管理で、高品質な煎茶を低コストに製造することを目的とする。研究開発は、生葉の硬軟度と、蒸熱による茶葉の色変化等を測定・数値化する装置の開発を行い、その数値に基づき、蒸熱条件の設定と、修正を行う蒸熱工程管理技術を確立する。	組込みソフトウェア	株式会社寺田製作所(静岡県)	株式会社寺田製作所(静岡県) ニューリー株式会社(京都府)
プラント現場における情報通信端末を活用した情報共有システムの開発	ガスや電気・水道などの大規模なプラント現場における作業効率の向上を目指して、現場の作業員が携帯情報端末等を使って映像や音声、電子ファイルデータなどのデジタルコンテンツ情報を手軽に共有することができるシステムを開発する。本システムによって現場設備の状況や状態の的確な把握と迅速な判断・対応が効率的に可能となるため、作業の安全確保、人為的ミスの回避、遠隔監視や現場教育訓練等で業務改善が期待できる。	組込みソフトウェア	特定非営利活動法人資源リサイクルシステムセンター(大阪府)	株式会社SOBAプロジェクト(京都府) 株式会社谷沢製作所(東京都) ゴールデンダンス株式会社(大阪府)
固体高分子形燃料電池の低コスト化・コンパクト化及び高生産性に資する金属セパレーター成形技術の開発とそれによるセルスタックの自動組立技術の開発	固体高分子形燃料電池の一般普及に資する主なニーズは低コスト化とコンパクト化である。このニーズに応えるため、セパレーターの低コスト化とコンパクト化、MEAの低コスト化に着目する。薄板金属を使用した金属セパレーターの成形開発とMEA素材とその使用量の最適化研究でニーズの実現を目指す。また、それらを使用したセルスタック自動組立の構築により、大量生産可能な高品質・低価格の製品供給を目指す。	金属プレス加工	株式会社マール金属製作所(大阪府)	株式会社マール金属製作所(大阪府)

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	事業管理機関	法認定事業者
液晶表示等フラットパネルディスプレイ用光学フィルムの高品位化および低環境負荷成型加工技術の開発	フラットパネルディスプレイに施される防眩処理等のコーティング工法は、製造設備が高く工数が多い。また溶剤の使用や、フィラー凝集によるムラや欠点の発生など、コスト面、環境面、品質面で多くの課題がある。これらを解決するため、プラスト金型を用い、紫外線硬化樹脂により成型加工するという新しい工法を開発し、設備の簡素化と工数削減、フィラーや溶剤の未使用、金型使用による品質安定化を行う。	プラスチック成形加工	サンテックオプト株式会社(大阪府)	サンテックオプト株式会社(大阪府)
多孔質金属を用いた高効率熱交換器の開発	CO2の排出が少なく環境に優しい、ハイブリッド車や電気自動車においては、電源の半導体を冷却するための小型で軽量の熱交換器が求められている。このニーズに応える目的で、アルミ繊維を圧縮、焼結した多孔質金属体を用い、伝熱効率に優れた熱交換器を開発する。アルミの表面の強固な酸化皮膜が拡散接合を阻害しているが、焼結の雰囲気や圧縮荷重の最適条件を見出すことにより、多孔質体の低コストな量産技術を確認する。	溶接	太盛工業株式会社(大阪府)	太盛工業株式会社(大阪府)
天然由来物を粘結剤とした環境調和型エコ鋳造とその造型方法の開発	鋳造材料(RCS)の粘結剤として使用されるフェノール樹脂は、鋳造の造型時並びに金属の鋳造時に臭気の強いガスや有害性のガスを多く発生させており、環境の改善が強く求められている。造型時や鋳造時に殆ど有害性のガスが発生しない天然由来物のデキストリンを粘結剤としたRCSを開発する。また、デキストリンの糊化と鋳造の造型を効率的に行うため、過熱水蒸気を利用した新しい鋳造造型法を開発する。	鋳造	公立大学法人大阪市立大学(大阪府)	リグナイト株式会社(大阪府)
複合化樹脂薄膜多層成形技術を用いた迅速・高効率なバイオマーカー構造解析を実現する低ノイズ・高吸着性チップの開発	複合化樹脂薄膜多層成形技術の高度化により、解析ノイズを削減し、高感度解析を可能にする質量分析用新チップとその製造技術を開発する。本高度化技術と新チップ製造技術の完成により、医薬品の開発期間を大幅に短縮化し、癌、脳卒中、心臓病等現代病の早期発見・早期治療に有効なバイオマーカーの迅速・高効率な構造解析が実現でき、バイオマーカー診断薬開発のボトルネックとなっている、高度精製が不要な革新的技術が誕生する。	プラスチック成形加工	特定非営利活動法人近畿バイオインダストリー振興会議(大阪府)	株式会社プロトセラ(兵庫県)
モバイルディスプレイの高機能化に資する高効率な有機二次電池用正極活物質の開発	長時間稼働は、モバイルディスプレイ高機能化のひとつの重要な課題であるが、そのためには高性能二次電池の開発が必須である。現行のリチウムイオン二次電池の高機能化には理論的限界があり、容量密度の飛躍的増大が見込まれる有機正極活物質を使用する二次電池に大きな期待が寄せられている。本提案では、高効率な有機二次電池を開発するために必要不可欠な高容量密度を示す有機正極活物質の探索とその合成技術の確立を行う。	高機能化学合成	公立大学法人大阪府立大学(大阪府)	株式会社ナード研究所(兵庫県)

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	事業管理機関	法認定事業者
透明・高放熱コーティングを活用し、発光効率が増大しファッション性にも優れたLED製品の開発	これまでになかった透明であるが十分な放熱性をもつ、新しく開発したコーティング技術を改善・応用し、LED製品の意匠性を大きく増大させ、また光反射率の高い金属鏡面との複合体化による相反機能解消効果で、優れたLED基板を開発する。すなわち、このコーティング材の性能改善、インクジェット法などの塗布方法の検討、このコーティング材のLED基板への効果的実装方法の検討を行い、このLED基板を実用化し普及を通じて環境問題にも貢献する。	電子部品・デバイスの実装	合同インキ株式会社(大阪府)	合同インキ株式会社(大阪府) 関西電子工業株式会社(兵庫県)
超細鑄抜き孔のためのカーボン中子の開発	自動車業界において、より自由度の高い設計は課題であり、その解決の一端として複雑形状の中子技術を求められてきた。複雑な形状での鑄造と、コスト低減への寄与を目標とし、従来用いられなかった素材とバインダーの配合により、課題解決を図る。	鑄造	社団法人日本鑄造協会(東京都)	西村黒鉛株式会社(大阪府)
インパクト成形によるアルミ合金製大型矩形電池ケースの量産化技術開発	高品質・多仕様を要する自動車、住宅等向けの二次電池用容器には、大容量化・大型化・軽量化・高強度化・形状安定・角型化も実現して、迅速供給及び低価格という厳しい市場要求がある。係るニーズに適応可能で、設備変更の自由度が高い矩形電池ケースインパクト成形工法を研究開発する。工法実用には、応力歪特性及び適正アルミ組成等の諸元明確化の課題があり、これらの解明を行い合金組成諸元確保と量産化技術を確立する。	鍛造	財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	藤川金属工業株式会社(大阪府)
新規アルゴリズムによる画像処理技術の高度化による大腸癌画像診断支援技術の研究開発	生体組織診断とは、病理医が抽出された組織を顕微鏡で観察し、病理診断を下すものである。この結果は、治療方針を決めるにあたり重要な判断材料になる。しかし、病理診断ができる医師の数は圧倒的に少なく社会問題にもなっている。大阪大学基礎工学科は新たなアルゴリズムによる診断支援プログラムを開発した。大腸癌に対して適用したところ、非常に良好な結果を得た。これを組み込んだソフトウェアを作成し事業化を目指す。	組み込みソフトウェア	国立大学法人大阪大学(大阪府)	株式会社知能情報システム(京都府)
金属ガラスによるゆるみ難しい高機能ねじの締結技術の開発	技術革新が進むロボット産業や医療分野では、振動する部材や特殊環境下にある製品を、ゆるみ難しい高い信頼性で締結することが求められている。これに対応し、金属ガラスを締結ねじに適用するとともに量産化技術を確立する。これにより、弾性限ひずみが通常の10倍あることで軸力低下のない真のゆるみ防止が可能な締結技術が確立され、さらに、従来の金属では不可能な超高耐食性や生体適合性を有する高機能性ねじが実現できる。	部材の結合	株式会社ひがしん総合研究所(大阪府)	株式会社丸エム製作所(大阪府)

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	事業管理機関	法認定事業者
糸への連続式電子線グラフト重合法による高耐久性高機能繊維の開発	医療・福祉分野における繊維製品は、環境・技術の進化と共に要求される機能も高度である。繊維メーカーは、小ロット需要への対応が難しく、後加工においても耐久性、機能の複合化、風合の変化に課題が残る。今回、電子線グラフト重合法による分子配列効果を狙った繊維の微細加工技術を開発し、汎用繊維から新しい高機能繊維の創造を行い、医療・福祉、安心・安全な高機能繊維製品の開発技術を確立する。	繊維加工	住江織物株式会社(大阪府)	株式会社コネセン(奈良県)
新規ナノガラス量子ドットによる多層マイクロ流路基板を用いたPOC免疫学的診断法の開発	臨床分野では免疫学的検査を行う迅速・小型・高感度かつ多項目のPOC診断機器が求められている。これに使用する多層マイクロ流路基板に成形の為に、金型部材の伝熱差を利用しPC制御にて高速加熱冷却する『動的ヒート&クール成形法』を開発する。作製した流路内で新規ナノガラス量子ドットによる高感度蛍光EIA検査を行い、市場で要求されるアレルギー5項目の診断キットを開発し、蛍光読取装置と合わせてシステム構築する。	プラスチック成形加工	株式会社ニート(大阪府)	株式会社ニート(大阪府) トラストメディカル株式会社(兵庫県)
高度医療用形状記憶ガイドワイヤーの高性能化に適した真空熱処理炉の開発	金属材料の強度・延性を支配する「焼入れ熱処理性能」の向上と安定化を目指し、1300℃付近の高温・高真空雰囲気からの直接水焼入れ処理を可能とし、かつ材料の酸化を抑えるため、各部にて真空度を制御した加熱／焼入れゾーンの連続一体型高真空熱処理炉を開発する。性能検証に関して、高度医療用TiNi合金ガイドワイヤーを用いて、エンドユーザーである医療機器メーカーにて実装評価を行い、本開発炉の構造・仕様を適正化する	熱処理	国立大学法人大阪大学(大阪府)	フルテック株式会社(大阪府)
高度な制御機能を有するモーター体化ダイレクトドライブ型医療用チューブポンプの開発	本研究では、動力伝達、電子部品・デバイスの実装およびプラスチック成形加工等に関わる技術を、医療分野で多用されるポンプを医療現場の視点から、操作や機構面での改善、信頼性の確保と患者への負担の軽減を目指し、チューブポンプの開発に独自の技術をもつ株式会社アクアテックと、実際の治験とモータの開発に実績のある大阪大学とが連携することで、患者に優しい機能と信頼性とを併せもつ医療用ポンプの開発を行なう。	動力伝達	株式会社アクアテック(大阪府)	株式会社アクアテック(大阪府)
耳栓型2点計測方式による脳波センシング技術開発と、人行動支援システムの開発	日本人の5人に1人が睡眠に悩んでいる現代において、睡眠状態を把握することは重要な課題であり、違和感なく拘束されずに睡眠状態の計測を可能とする超小型脳波センサの開発が求められている。信号処理部と無線通信機能を一体化したASICを開発し、さらに耳栓型2点式新電極との組み合わせで世界最小の脳波センサを開発する。更にリアルタイム睡眠モニターとして一般家庭に普及できる低価格化をめざした基盤作りを行う。	電子部品・デバイスの実装	株式会社プロアシスト(大阪府)	株式会社プロアシスト(大阪府)

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	事業管理機関	法認定事業者
摩擦撻拌接合を適用した航空機構造部品の製作	航空機構造の製造に摩擦撻拌接合を適用することで、突き合わせ接合を可能にし、10～15%の重量軽減および20%以上の原価低減を行える技術を確立する。薄板による閉じたボックス構造が多い航空機構造に適用するため、低圧力で板厚の変化に対応できる摩擦撻拌接合法を開発する。また、主に動翼の部分を対象として代表的な航空機構造の試作を行い、FAA認証のためのデータベースの蓄積およびプロセスの確立を行う。	溶接	国立大学法人大阪大学(大阪府)	株式会社エムジェイテック(大阪府) 川並鉄工株式会社(京都府) 野田金型有限会社(大阪府)
高解像SPECT/CT装置の開発	平成17年以来産学官連携推進事業で研究用各種SPECT装置を国立循環器病研究センター等と共同で研究開発を進めてきた。その中で独自の駆動機構などを実用化でき、今までの解像度を越えたSPECT撮像ができるなどの成果が得られたが、検出器性能を引き出す調整機構と調整ソフトウェアの開発が不可避であることが判明した。本開発では新たな放射線検出器調整機構により解像度向上を目指すと共に、全ての信号制御をデジタル化する電子回路とこれらを制御する一連の統合ソフトウェア等を開発する。これらの新規開発事項と独自の保持、旋回機構とを組合せた新しい高解像度SPECT/CT装置を製品化する。	位置決め	株式会社ひがしん総合研究所(大阪府)	関西セイキ工業株式会社(大阪府)
Blu-ray光ピックアップ用光学素子の耐光性蒸着膜の全面蒸着量産化技術開発	急速な普及段階にきているBlu-ray機器の、ガラス光学素子から高機能かつ小型薄型大量生産に不可欠であるプラスチックへの移行において、青色レーザー光による耐光性の脆さが大きな課題となっている。本研究開発では、ナルックス独自の技術である耐光性蒸着膜を、BD機器の小型化に必要な超精密小型プラスチック光学素子へ全面に均一に蒸着する技術を開発し、BD機器の小型軽量薄型化と低コストおよび大量普及に貢献する。	プラスチック成形加工	財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	ナルックス株式会社(大阪府)
波動歯車装置(ハーモニックドライブ)を使ったロボット用小型独立関節機構の軽量高強度化技術の開発	ロボット用動力伝達装置では高出力・高精度・軽量・コンパクト化が求められている。これまでの機構では、その重さと出力のバランスにより、キッズサイズが限界であった。本課題では、波動歯車による高強度・高精度・軽量化をチタン・プラスチックで達成する多軸駆動機構を開発する。この駆動機構は複雑な多軸制御関節を実現することも可能なため、従来法に比べ、ロボット以外のより複雑な自動製造システムにも適用可能である。	動力伝達	有限会社吉則工業(大阪府)	有限会社吉則工業(大阪府)
長寿命・微細PCD(コバルト焼結ダイヤモンド)金型部品の開発	情報家電の主要製品である薄型テレビや携帯電話には、高精度・微細プレス金型により加工されるコネクタ、コンデンサ、スイッチ等の電子部品が多数使用されている。本件では、新しい金型部品素材であるPCDへの革新的な高精度加工技術の開発とその専用製造装置を製作し、長寿命・微細な金型部品の安定供給による事業展開を通して、我国の金型競争力の高度化を実現する。本金型は、時計などの精密機器分野への応用展開も図る。	金型	財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	株式会社新日本テック(大阪府) 株式会社寺方工作所(鳥取県)

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	事業管理機関	法認定事業者
プラスチック成形加工技術の高度化による安全、高機能な次世代内視鏡治療関連医療機器の研究開発※	本計画は「次世代内視鏡治療」推進に必要な新規医療機器3品目の開発計画の後半部分に相当する。すなわち、計画の前半部分(平成21年度補正予算事業)で開発された各「キー部材」の機能を最大限に発揮させる「構成部材」、「構成ユニット」類を新たに開発し、それぞれのキー部材とアSEMBルさせた「全体試作品(プロトタイプ)」の試作・評価を繰り返すことにより、可及的早期に3品目すべての事業化を目指す研究開発計画である。	プラスチック成形加工	国立大学法人大阪大学(大阪府)	山科精器株式会社(滋賀県) 株式会社工販(兵庫県) 株式会社八光(長野県)
高効率な有機太陽電池用機能性材料の開発※	太陽電池分野の基盤を担う中小製造業の基盤技術の高度化を目的として、これらに应用される高機能材料の新規合成基盤技術の研究開発を行う。色素増感有機太陽電池や固体薄膜系有機太陽電池の高性能化のために、タンデム型セル用増感色素や導電物質等の探索物質を液相自動合成装置により迅速合成する技術と導電性基板の高効率化を付与した導電性基板フィルムの開発を一体化した合成基盤技術開発を行うものである。	高機能化学合成	公立大学法人大阪府立大学(大阪府)	株式会社ナード研究所(兵庫県) 恵和株式会社(大阪府)
薄膜白色光源用電界発光型インクの開発※	情報家電分野の基盤技術の高度化を目的として、冷陰極蛍光ランプに代わる薄膜発光素子が求められている。薄膜発光素子は面発光の特徴を活用した表示・照明応用が可能であり、有機電界発光(EL)型薄膜白色光源のコスト削減を達成するために発光効率かつ選択的発光性に優れた機能性色素を迅速に開発し、これら機能性色素からなるシンプルな膜構成で大面積塗布を可能にする環境低負荷型の白色光源用インクを調製する。	高機能化学合成	公立大学法人大阪府立大学(大阪府)	山田化学工業株式会社(京都府)
パワー半導体混載モジュールの樹脂封止材真空加圧成形プロセスの開発	高温、冷熱リサイクル等過酷な環境に置かれるパワー半導体IC及びSMD(表面実装部品)混載モジュールを一体的に封止し、高密度、高信頼性の樹脂封止モジュールを可能にする真空加圧成形システムの及びこれに適合する樹脂を開発し、携帯電話、医療機器等電子機器のコンパクト化、高信頼性化を図り、川下ユーザー企業のニーズに対応する。	プラスチック成形加工	特定非営利活動法人JRCM産学金連携センター(東京都)	サンユレック株式会社(大阪府)
位置決め装置用低発塵プロセスングプラスチック軸受の開発※	半導体製造では、部材の高耐摩耗・高精度化とともに、小型化高速化が求められ、中でも位置決め装置にはクリーンルーム内での低発塵化の要求も強い。本課題では、射出成型素材を使用せず、これらを満たす高機能樹脂軸受を全機械加工により開発する。リテーナー・軌道輪の温度管理を行い、高精度・静音化・低発塵化を単一材料のプラスチック軸受で達成する。この位置決め用軸受はロボットの関節などの軽量装置にも適用可能である。	位置決め	鹿島化学金属株式会社(大阪府)	鹿島化学金属株式会社(大阪府)

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	事業管理機関	法認定事業者
繊維への微細カラーマーキング実用化装置の開発※	現在、YAGレーザーを用いて直径100μmの黒色ポリエステルフィラメントに60μmの大きさの白色文字をマーキングし、ブランド品の偽造防止用途に販売しているが、糸が黒色であることから目立ちやすくファッション性も低下するという欠点がある。客先からはデザイン性とセキュリティを両立させた偽造防止用繊維開発の要求が高まっている。透明な繊維への微細カラーマーキングの実用化に向けて装置の開発研究を行う。	繊維加工	国立大学法人大阪大学(大阪府)	明昌機工株式会社(兵庫県)
超臨界水を用いたナノニッケル微粒子の研究開発※	ディスプレイ用光学フィルムの高機能化、モバイル端末機器の高機能化、小型化、ニッケル水素電池の高容量化、小型化の実現を期待できる機能性材料としてナノニッケル微粒子が求められている。本研究開発は、超臨界水ナノ粒子合成という新方式で、樹脂、バインダーになじむ有機修飾材を有し、且つ薄膜化、高容量化を実現する高機能性をもつ機能性ナノニッケル微粒子を研究開発する。	高機能化学合成	株式会社アイテック(大阪府)	株式会社アイテック(大阪府) 関西触媒化学株式会社(大阪府)
2磁軸攪拌溶湯による砂型鋳物品の高強度化の研究開発	ロボット部品用鋳物や建設重機、船舶関係メーカーより、強度があつて、今より軽い鋳物が出来ないのかと言われている。高強度・極軽量鋳物化は、装置全般の軽量化につながり、省エネ・高効率化につながる重要な開発テーマである。半凝固研究から2磁軸で磁場をかけると合金の組織が変化し、液相状態で鋳型に流し込むと、部品強度が変わる事を発見した。今回、縦横2磁軸攪拌した軽合金溶湯による砂型鋳造技術を開発する。	鋳造	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	有限会社ティミス(兵庫県) 株式会社小林合金(兵庫県)
加工歪を生じない航空機タービンディスクのハイブリッド加工技術の開発	航空機エンジン用タービンディスク等難削材複雑形状薄肉部品の加工において、発生する歪等に対して要求品質の確保のため、多工程、多機種、多段取り替え等課題があり、対応技術が確立されていない。本研究では、これらの課題解決のため、ハイブリッド複合加工法等を開発し、1機種で連続加工につなげ、精度、表面品質を確保して、信頼性向上、コスト低減、増産化、国際競争力に対応したエンジン部品の新加工技術の確立を目指す。	切削加工	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	千代田金属工業株式会社(兵庫県) 株式会社ナサダ(兵庫県)
パワーデバイス用複合ウエーハの精密実装技術の開発	近年、新材料による各種パワーデバイスの開発が急速に進展している。パワーデバイス用基板は、小型・歪・反りがあることから、シリコンデバイス用の高度な生産技術の適用が困難である。本技術開発では、シリコンウエーハ上にパワーデバイス用ウエーハを高精度に自動貼り合せ実装することで、研究・開発・量産を、同一装置で実施可能とし、技術開発の迅速性・量産性・解像力の飛躍的向上を実現し、川下企業における量産実証を行う。	電子部品・デバイスの実装	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	アユミ工業株式会社(兵庫県)

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	事業管理機関	法認定事業者
パン等の画像識別によるPOSシステム組込みソフトウェアの開発	<p>トレー方式で販売される焼きたてパンにはバーコード等の識別タグを取り付ける事ができないため、レジ業務において、約200種類に及ぶ商品価格の習得、および売れ筋データの蓄積が困難であり、販売店およびPOSメーカーにおける長年の悩みの種となっている。本件ではカメラデバイスで撮影したパン等の画像をもとに種類を自動識別し、商品情報と関連付ける事ができるPOSシステム組込みソフトウェアの研究開発を行う。</p>	組込みソフトウェア	株式会社ブレイン(兵庫県)	株式会社ブレイン(兵庫県)
干渉縞直接測定方式によるナノレベルパーティクルの検出技術の開発	<p>電子機器の小型・高密度集積化の要請の元で、LSIの微細化が進んでおり、製造プロセスで使用される流体中のパーティクル(微粒子)の評価・管理が重要になっているが、現状のパーティクルカウンターは粒径100nm以下の確実な計数やバブル混入流体での計測が困難である。</p> <p>従来の散乱光方式に変わる干渉縞方式を採用し、超純水では50nm、微小バブル(気泡)のある高温薬液ではインラインにおいて100nm以上のパーティクルのリアルタイム計数を可能とするパーティクル検出技術を開発する。</p>	電子部品・デバイスの実装	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	北斗電子工業株式会社(兵庫県)
ロボットの位置決めティーチングの高速化・高精度化および安全性の向上	<p>少子高齢化が進む中、わが国の経済・産業のさらなる発展の為に、1)産業用ロボットの生産現場への導入の加速、2)サービスロボットの医療・福祉分野への活用の推進が重要である。そして、これらの加速・推進の為に、「ロボットの位置決めティーチングの高速化・高精度化および安全性の向上」の技術開発が必要不可欠である。本研究開発では、これらの技術の研究開発・技術確立を行い、その製品を提供することを目的とする。</p>	位置決め	旭光電機株式会社(兵庫県)	旭光電機株式会社(兵庫県)
組込みシステムにおける性能設計評価ツールの研究開発	<p>組込みシステムの動作不良原因は、組込みソフトウェア不具合が半数以上を占める。不具合が起きる理由として、組込みソフトウェアの大規模化と複雑化に対して、十分な対策がとられなかったためである。本研究開発では、不具合の重大な原因の一つである性能問題に関連する設計工程を改善するために、性能設計評価ツールを開発する。このツールにより組込みソフトウェアの品質向上と後戻り工数削減による開発コストの抑制を実現する。</p>	組込みソフトウェア	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	株式会社ヴィッツ(愛知県)
電気自動車用リチウムイオン電池の量産化のための高速高精度リモートルーザ溶接システムの開発	<p>従来の電気自動車用リチウムイオン電池の溶接工程では、ワークの個々のバラつきを補正するために量産化、品質安定化に課題があった。本提案では複数ワークの位置ずれを一括補正ができ、且つ高速高精度のレーザー溶接が実現できる画像処理装置を搭載した新しい高速高精度リモートルーザ溶接システムを開発し、自動車部品製造の量産化に寄与する。</p>	溶接	財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所(兵庫県)	エイチアールディー株式会社(大阪府)

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	事業管理機関	法認定事業者
150MHz帯業務用アナログ／デジタル共用無線機開発	アナログ／デジタルの切替、3種の変調方式の切替、2種のコーデックの切替機能及びアナログ並みのサービスエリアを確保するためのアンテナ制御を組込ソフトウェアで実現する。業務用では実用されていない変調部や新しくアンテナ制御を開発する。これによりデジタルやアナログといった数種の無線機の機能を一台の無線機で持て、デジタル化に際し課題の一次的な大型投資や耐用期限前のアナログ無線機の廃棄等の無駄が省かれる。	組込みソフトウェア	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	株式会社大日電子(大阪府)
高生産性・短納期対応・廃棄物削減を目指した整経システムの開発※	自動車内装材・衣料・生活資材分野から、少量・低コスト・短納期とともにデザイン性に富み環境に配慮した織物供給が求められている。織物製造現場では、手間のかかる整経工程がネックになり、熟練者の高齢化と後継者不足も深刻である。従来運動していない整経準備工程と整経工程との連動システムを開発することにより、未熟練者の場合でも、従来比で整経工程の作業時間1/10・納期1/3・廃棄物90%以上削減を目指す。	織染加工	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	株式会社片山商店(兵庫県) 株式会社丸萬(兵庫県)
薄肉・中空形状及び一体化・複雑形状部品の多軸複合加工機による加工法の開発に資する切削技術の高度化	航空機産業などの業界では燃費向上を実現する機体重量の軽量化のため薄肉形状化・中空形状化のニーズが高まっており、かつこれらを国際競争力のある低価格で加工する新加工方法の開発が必要である。この開発のため、現在手間をかけて行っているケガキ作業などの手作業を、多軸複合加工機や非接触3次元デジタイザを使用して自動化し、段取時間及び加工時間を大幅に削減する技術を確立する。	切削加工	株式会社大日製作所(兵庫県)	株式会社大日製作所(兵庫県)
短時間5軸加工法案を導出するための切削形状解析と自動工程設計の研究開発	5軸加工ではCAMシステムの高度な機能の使いこなしが求められるが、その入力情報となる加工工程の設計は、未だ人の技能に依存しており、5軸加工のメリットを十分に引き出せていない。本提案では、工程設計を自動化して加工時間が最短となる加工法案を導出するため、①体積速度による加工時間近似計算に基づく工具の自動選定、②除去領域算出および工具経路生成による加工時間予測に基づく工具姿勢の自動決定の研究開発を行う。	切削加工	神戸大学支援合同会社(兵庫県)	ソフトキューブ株式会社(大阪府)
カーボン薄膜太陽電池用プロセスの確立とそのプラズマCVD装置の作製	資源が豊富で、低コストが期待できる次世代太陽電池の薄膜太陽電池として注目されているカーボン薄膜太陽電池について、その薄膜作製のプラズマCVD(マイクロ波励起表面波／パルス化直流プラズマCVD)のプロセス技術を高度化することにより、高効率なカーボン太陽電池を安価に生産できるプラズマCVD装置を製品化し太陽電池製造会社等の川下製造事業者に供給する。	高機能化学合成	神港精機株式会社(兵庫県)	神港精機株式会社(兵庫県)

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	事業管理機関	法認定事業者
ガスタービンエンジンの難削材複雑形状部品の加工技術の高度化の研究※	航空機ガスタービン及び発電用ガスタービンのタービンブレードは、重要部品であるために従来工法からの変更が難しくコスト低減が進みにくい。また形状が3次元の複雑形状で難削材が使われており加工方法の変更はネックになっている。このタービンブレードを次世代工法、新保持具、新工具、新設備等を研究開発し無人化の連続加工を可能にして、コストを1/2にする事により、圧倒的競争力を付けて、川下企業ニーズに答える。	切削加工	財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	株式会社ナサダ(兵庫県)
大口径サファイアウェーハの高精度切削加工技術の開発	LEDの基板となるサファイアウェーハは、製造コスト低減のため、主流の4インチから8インチへと大口径化のニーズが高まっているが、大口径化によって増大する反りや厚みバラツキの少ない切削加工方法が課題となっている。そこで、現在市場シェア90%のタカトリ製ワイヤーソーの高剛性化とワイヤーの振動及びワークの熱変形の抑制を行い、サファイアウェーハの大口径・高精度・低コスト化を可能とする切削加工技術を確認する。	切削加工	株式会社タカトリ(奈良県)	株式会社タカトリ(奈良県)
金属チタンを基板とする色素増感太陽電池の開発	従来の色素増感太陽電池においてはITO、FTO等の透明導電膜ガラス電極を用いることから、高コストで、シート抵抗が高く、大面積化により変換効率が低下するという問題点があった。そこで本研究では、安定、安価かつシート抵抗が低く、耐久性に優れた金属チタン材を電極に用いた、軽量・安価・フレキシブル化可能な高信頼性色素増感太陽電池を開発する。	高機能化学合成	株式会社昭和(奈良県)	株式会社昭和(奈良県)
高張力鋼板による防爆安全弁付大容量Liイオン2次電池缶の成形技術の開発	本申請は次世代エコカーの主流になると期待される車載用角型Liイオン2次電池缶を対象にその低コスト化、大容量化を目指すことを目的とする。現角型缶はAlにて製造されており、強度確保のため板厚が2mmと大きい。そのため内容積が圧迫されている。そこで、高張力鋼板を用いる角型缶の製造技術を確認する。これにより内容積が上がり価格も下がる。これには高張力鋼板の深絞り、溶接及びめっき評価技術の高度化により実現を図る	金属プレス加工	財団法人奈良県中小企業支援センター(奈良県)	株式会社エスケイケイ(奈良県)
イメージ分光方式を用いた超高速全面膜厚測定技術の開発	液晶などのFPD産業では、近年のパネルの大型化に伴い、製品の高品質、短納期、低コストへのニーズが高まっている。しかし、FPD製品の品質を左右する膜厚の均一性の検査は、いまだに人間の目視官能に頼っている現状がある。本事業では大幅な生産効率の向上を目指し、検査作業を人間の目に代わり機械で自動化する高度な組込み画像処理ソフトウェアを開発し、イメージ分光方式を用いた超高速全面膜厚測定技術を確認する。	組込みソフトウェア	財団法人奈良県中小企業支援センター(奈良県)	テクノス株式会社(奈良県)

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>工具保持精度1μ m以内の焼ばめホルダの開発と微細切削加工技術の確立</p>	<p>LED分野では小型化・高密度化が進み、金型においては表面粗さRa0.05以下が求められ、益々微細精密加工技術が要求されている。微細加工において必要不可欠な要素となる高精度切削工具保持具を開発するに当り、現状の設備機械・クランプ機構・クランプ治具・加工条件等を全て見直し、精度の安定した量産設備の確立と供給態勢を整える。さらに微細加工ユーザーに提案できる微細精密加工技術における切削条件の確立を目指す。</p>	<p>金型</p>	<p>財団法人奈良県中小企業支援センター(奈良県)</p>	<p>株式会社MSTコーポレーション(奈良県)</p>
<p>難削材の高精度加工技術の開発※</p>	<p>本申請は難削材の高精度加工技術の確立を目的とする。航空機部品及び医療機器製品は、難削材の加工方法の確立が高精度化を保證することであり、これらを低コスト化、軽量化したものが、常に川下企業より求められている。今回この難削材の高精度加工技術を研究開発することは、信頼性(航空機分野)と生体適合性(医療分野)のニーズに応えることであり、安定した測定技術の確保と共に本テーマの課題である。</p>	<p>切削加工</p>	<p>財団法人奈良県中小企業支援センター(奈良県)</p>	<p>奈良精工株式会社(奈良県) セルテスコメディカルエンジニアリング株式会社(滋賀県)</p>
<p>MEMS技術を活用した静電気非接触可視化システムの実用化</p>	<p>情報関連、自動車、電機産業をはじめとして半導体の需要業界は、年々伸長しており、半導体の高精度・低価格化のニーズが高まっている。この中で、静電対策機器に対して、検査の高速化、問題箇所の把握方法など、性能向上が求められている。本研究開発では、MEMS(マイクロマシン)技術を活用した静電気非接触可視化検査技術を開発し、この技術を活用した新たな静電対策機器の実用化を目指す。</p>	<p>電子部品・デバイスの実装</p>	<p>財団法人わかやま産業振興財団(和歌山県)</p>	<p>阪和電子工業株式会社(和歌山県)</p>
<p>自動車エンジン用ピストンの生産効率の向上に資するダイカスト鑄造技術の開発</p>	<p>自動車エンジン用ピストンはアルミ合金(AC8A材)を重力鑄造法で製作するのが主流であるが、ダイカスト法に比べコスト面・環境面で劣る。ダイカスト法も鑄造欠陥や強度、耐圧性等のデメリットがあるが、本事業化研究では新材料(AC8A-T6以上の機械的特性)の開発により、現行のT6熱処理に比べ当社で実績があるT5熱処理(コスト面で有利)に基づくダイカスト製ピストンを製作し、実際の自動車エンジンに組み込み運転評価を行い、自動車メーカーへプレゼン・働きかけにより評価を得ることを最終目標とする。</p>	<p>鑄造</p>	<p>財団法人わかやま産業振興財団(和歌山県)</p>	<p>アクロナイン株式会社(和歌山県)</p>
<p>溶射プロセスに適応した合金設計とレーザ重畳ハイブリッド化による環境適合型高耐久性コーティングの開発</p>	<p>硬質クロムめっきを代替・凌駕する高耐久性を有し、環境・資源的の負荷も少ない溶射コーティング技術を開発する。鉄基耐食合金に活性元素(C、B、Si等)を添加すると酸素と優先的に反応し蒸発する現象を利用して「大気中で清浄な耐食合金皮膜を形成する技術」と、レーザを重畳して基材上での溶射皮膜の冷却速度を変化させ「析出硬化相の制御で耐摩耗皮膜を形成する技術」により、高耐久性コーティングを開発する。</p>	<p>溶射</p>	<p>財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)</p>	<p>倉敷ボーリング機工株式会社(岡山県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>フォトニクスを用いた高性能マグネシウム製品のクローズド製造プロセスの創成</p>	<p>軽量化によるCO2削減が可能なマグネシウム部品について、陽極酸化処理及びレーザ加工技術を応用し、耐久性ならびに意匠性に優れた表面加工技術を開発するとともに、新規な高強度材料の開発も行い、高性能化を図る。さらにリサイクルを実現するため、使用済み品へのレーザクリーニングによる塗膜等の付着物除去加工技術を開発し、素材コストの低減および安定供給のためのクローズド製造プロセスを構築する。</p>	<p>高機能化学合成</p>	<p>財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)</p>	<p>堀金属表面処理工業株式会社(静岡県)</p>
<p>産業ロボットの固体レーザー溶接作業の高精度化によるティーチングレス・システムの開発</p>	<p>産業ロボットによる溶接作業で、製品の軽量化や生産コスト削減のため固体レーザー溶接の導入が行われているが、経路移動の位置決め精度の限界から製品品質が安定せず、ティーチング作業への手戻り工程の多発という課題がある。したがって、産業ロボットによる固体レーザー溶接作業について、動作経路精度の安定化やティーチング作業の省略になる溶接作業の高精度・高速化技術を開発し、信頼性向上と生産コスト削減の実現を目指す。</p>	<p>位置決め</p>	<p>地方独立行政法人山口県産業技術センター(山口県)</p>	<p>マイシステムズ有限公司(山口県) 有限会社森板金製作所(山口県)</p>
<p>プレス多層筐体成形技術の開発</p>	<p>情報機器メーカーは高性能PCやスマートフォン等の高付加価値製品で競争力を高める必要があるが、このために薄型で複雑かつ、高強度の筐体部品が必要である。従来は切削加工が必要で、低生産性、高コストとなり、巨大資本でしか実現が不可能。複雑・薄型の部品製造を、切削加工から高度技術を要する多層一体成形プレス工法を開発して置換する。高生産性と機能性部品の実現で筐体部品概念を革新して国内メーカーの国際競争力を高める。</p>	<p>金属プレス加工</p>	<p>財団法人鳥取県産業振興機構(鳥取県)</p>	<p>株式会社田中製作所(鳥取県)</p>
<p>次世代トランスミッション用歯車硬化層の精密制御と量産技術に関する研究</p>	<p>次世代トランスミッション用歯車硬化層の精密制御と量産技術に関する研究を行なう。シミュレートと実際の熱処理の双方を行い精度の高い生産技術、予測技術等を確立する。歯車用途に見合った適正硬化層や熱処理後の歪を含んだシミュレートも行い試作に関わる時間も大幅に短縮することを目指す。ターゲットは大量生産を前提にしたものであり、効率的な生産を可能とする熱処理工程のFA化技術もあわせて実施する。</p>	<p>熱処理</p>	<p>財団法人鳥取県産業振興機構(鳥取県)</p>	<p>鳥取県金属熱処理協業組合(鳥取県)</p>
<p>ELID研削を用いた高能率・高精度表面処理による人工関節摺動面加工プロセスの構築※</p>	<p>国内では、年間約15万人を超える重度な関節疾患の患者に対し、除痛と関節機能の回復を目的に人工関節置換術が行われている。その一方で、人工関節摺動面の摩耗によるインプラントの弛緩や金属イオン溶出による人体への悪影響が懸念されている。そこで、ELID研削を用いて、人工関節摺動部の複雑曲面や凹凸面への応用を図ると同時に、加工時の表面硬度の上昇や不動態皮膜の形成により、前述の課題を解決する。</p>	<p>切削加工</p>	<p>財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)</p>	<p>ナカシマメディカル株式会社(岡山県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
プレス金型用次世代アンダーカット成形技術の開発	プレス成型加工において、成形不可能なアンダーカット形状を有する製品を、その機能・デザインを損なうことなく一体成形できる技術を開発する。当技術は、樹脂射出成型金型用に開発・実用化した成型技術を、衝撃負荷が厳しいプレス金型用に高度化した技術であり、プレス金型の設計自由度、プレス製品のデザイン自由度が格段に向上する。	金型	公益財団法人ひろしま産業振興機構 (広島県)	株式会社テクノクラーツ(広島県)
プレス成形及び鍛造成形の複合による超軽量デフケースの開発	自動車の変速機は、燃費・環境規制に対応する為、小型軽量化が求められている。フロントエンジンフロント駆動用の変速機内に搭載されているディファレンシャルユニットは変速機重量の約10%を占めており、軽量化に対して重要なユニットである。このため小型軽量低コストを実現する為、主要構成部品であるデフケースについて、従来の鑄造成形からプレス成形と鍛造成形の複合成形へ変更した国内初の超軽量デフケースを開発する。	動力伝達	公益財団法人ひろしま産業振興機構 (広島県)	株式会社音戸工作所(広島県)
鉄とアルミの異材溶接技術を用いた自動車部品軽量化の実用化研究開発	自動車は地球温暖化防止の為、軽量化によるCO2削減に取り組んでおり、軽量化法としてアルミ材のニーズがある。しかし自動車主材料である鉄とアルミ材の接合はボルト止め等の物理的な接合方法しかなく、軽量化、部品点数と加工コストの増加抑制、及び信頼性の確保が課題となっている。本研究は溶接技術の高度化による作業効率の向上及び高強度化を目標に鉄とアルミの異材溶接による軽量、安価、高強度の自動車部品の実用化開発を行う。	溶接	財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	ヒルタ工業株式会社(岡山県)
長寿命・高効率照明用LEDモジュール基板の開発	ハイブリッドカー・電気自動車において、消費電力の削減が強く求められている。エネルギー効率、電球では、15lm/W程度であるが、LEDでは、80lm/Wにもなる。また、家庭においては、蛍光灯が110lm/Wに達している。長寿命でかつ蛍光灯を凌駕するエネルギー効率のLED光源の開発のため、高放熱LED光源用基板を設計技術・マル加工技術の高度化とホーロー技術の導入を行う。120lm/W(総合効率)以上の達成を目指す。	電子部品・デバイスの実装	財団法人鳥取県産業振興機構(鳥取県)	株式会社フィアライト(鳥取県)
CFRP軽量部材の革新的プレス成形技術の開発	輸送車両用座席の50%軽量化を実現するため、軽量材であるが難加工材のCFRPのハイサイクルプレス成形技術を確立する。量産車へ適用するため、成形時間5分以内とし、かつ、モデリング技術により、最適繊維配向設計と一体成形による部品点数減で組立てコスト低減を図る。高価な素材を有効活用するため、成形品の後工程を削減し、材料歩留り90%以上を達成させ、生産性を飛躍的に向上させる技術を開発する。	金型	公益財団法人ひろしま産業振興機構 (広島県)	株式会社デルタツーリング(広島県)

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	事業管理機関	法認定事業者
低燃費、低排気ガスを実現する次世代DI(直噴)エンジンの研究開発	原油高騰や排ガス規制の強化を背景として、低燃費と低排ガスを可能にし、高出力を得られるDI(直噴)エンジンが再び注目されている。当社の長年のエンジン製造で蓄積された技術を基に、特殊合金アルミニウムや高強靱鋼などの新素材を採用し、切削加工技術の高度化に取り組み、超軽量で高機能・高強度・高精度のエンジン部品を開発することにより、燃費及び排ガスを8～10%削減する次世代DI(直噴)エンジンの実用化を図る。	切削加工	財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	株式会社戸田レーシング(岡山県)
精密板鍛造の材料歩留りと金型寿命及び金型部品品質向上による低コスト化技術の開発	自動車業界からの低コスト化のニーズに応えるための最有力加工技術である。精密板鍛造において、低コスト化を実現するための、材料歩留りを現行より格段に良くする技術の開発。金型寿命の向上のための、金型の耐久性と潤滑、3次元鍛造シミュレーションの技術の開発。金型部品品質向上のための非接触3次元測定機を使った金型製作へのフィードバック技術の開発を行う。	金属プレス加工	財団法人鳥取県産業振興機構(鳥取県)	株式会社寺方工務所(鳥取県)
高機能難焼結性粉末を低温・短時間でニアネット成形する動的加圧機構を搭載した次世代パルス通電焼結技術の実用化開発	自動車の摺動部や燃焼室周りの部品、情報機器におけるターゲット材等は高機能化・軽量化・低コスト化が求められている。そこで、材料選別の多様性や高精度成形など粉末冶金の特長を生かして川下企業で要求される新構造・新機能部品の製造技術を開発する。具体的にはパルス通電焼結技術の知見をもとに耐久性と加熱ロスが少ない金型技術と動的加圧機構を組み合わせて、難焼結材料を高サイクルでニアネット成形する新技術を開発する。	粉末冶金	東広島商工会議所(広島県)	エス・エス・アロイ株式会社(広島県) 株式会社サンエスシステム(広島県) 株式会社橋川製作所(広島県)
天然高分子原料を使用した微細繊維複合不織布の開発	医療用創傷被覆材は、感染を防止し、より早く治し、より皮膚への刺激が少なく、より柔軟であることが要望されている。これに対応するには、創傷側シートにキトサン等の生体適合原料を使用し、更にナノ化することで密着性、保湿度にも優れ最良と考える。そこでナノファイバー紡糸技術を高度化し、安定で低コスト化した天然高分子ナノファイバー複合不織布の製造技術を確立する。この技術を応用しフェイスマスク、生分解性フィルターの研究開発も行う。	織染加工	財団法人えひめ産業振興財団(愛媛県)	シンワ株式会社(愛媛県)
織染加工工程において排出される新規なVOC低減・回収技術の開発※	織染工程で排出される工場排ガス内及び排水中VOCの対策装置、回収装置を開発する。本装置は、電気のみで稼働し、従来の熱的な方法よりも高効率に作動し、環境へのVOC排出阻止と廃液中のVOC回収分離およびリサイクルを一連の動作で行う。特に新規な静電方式による微細ミスト噴霧手段を有し、省電力量で稼働するだけでなく、装置導入コスト及びランニングコストも安価であり、使用VOC量の総量を低減することができる。	織染加工	財団法人とくしま産業振興機構(徳島県)	株式会社本家松浦酒造場(徳島県)

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	事業管理機関	法認定事業者
多結晶太陽電池ウェハの高精度欠陥検査装置の開発	太陽電池用の多結晶シリコンウェハ製造時の検査工程において、現状の検査装置では微少な汚れや微小マイクロクラックが自動で十分に検出できず問題となっている。多結晶シリコンは、表面の結晶方位の違いから観測される明暗の強度が異なるため画像検査が難しいが、これまでに開発してきた面方位の違いを識別する技術と微弱欠陥の検出技術、赤外線検出技術を融合し高度化することにより新しい多結晶ウェハ欠陥検査装置を開発する。	組込みソフトウェア	財団法人とくしま産業振興機構(徳島県)	徳島電制株式会社(徳島県)
高靱性・耐摩耗性鋳鉄材を金型材料に適用するための切削加工技術の開発	自動車産業では鋳造部品の高強度化に伴い、それを製作する金型にも耐摩耗性を求めており、この要求に応えるため高靱性・耐摩耗性を有する新規鋳鉄材の適用を試みるが、熱処理を施した鋳鉄材は難削材であるため、切削加工が困難である。そこで、切削加工の高度化(切削加工と放電加工の最適な組合せ)による低コストでの難削材加工技術を確立し、従来金型の3倍以上の耐久性のあるダイキャスト金型を開発する。	切削加工	財団法人東予産業創造センター(愛媛県)	株式会社テラマチ(愛媛県)
無収縮セラミック多層基板用導電ペーストの開発	基板の熱収縮挙動に近似の挙動を有する導電ペーストの開発を目的とし、Ag粒子の表面にPdを無電解メッキ法によって均一に被覆した複合粒子の粉末を導電ペースト材料として用いる独自の技術を開発する。Pd被覆量と被覆層の厚さを制御し、熱収縮特性をコントロールできるPd被覆Ag粉末の導電ペーストによって、セラミック多層基板のビア導体の周辺に空隙またはビア導体間の基板にクラックが発生するという課題を解決する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人四国産業・技術振興センター(香川県)	山本貴金属地金株式会社(大阪府)
炭素繊維強化プラスチック用三次元形状のプレス切断金型および成形/切断金型の開発	自動車産業における重要課題として「軽量化」がある。現在、軽量素材として炭素繊維強化プラスチック(CFRP)素材が注目されているが、三次元形状等の切断技術及び生産性に大きな課題がある。そこで温度調節した金型のプレス加工をすることにより課題解決を図る。本研究開発はCFRP素材関連技術と金型製造技術、複合材解析技術を活用して、難切断材のCFRP製品をプレス切断する金型及び成形/切断する金型を開発する。	金型	財団法人えひめ産業振興財団(愛媛県)	株式会社山本製作所(愛媛県)
超精密ダイヤモンド切削工具の製造技術の開発	超精密切削加工技術は精密光学部品、特にTV用導光板作製等で必要性が増大してきている。しかしその為のダイヤモンド工具は、製造技術に職人のスキルに頼る部分が多いため、供給が質、量ともに市場のニーズに対応し切れていない。このため超精密切削用ダイヤモンド工具をスキルレスで高精度に生産する技術を確立し、ユーザーの要求仕様の変化にも迅速に対応できる体制を構築することで、日本の工業製品の競争力向上に寄与する。	切削加工	財団法人高知県産業振興センター(高知県)	高知FEL株式会社(高知県)

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	事業管理機関	法認定事業者
無欠陥ダイカスト技術の開発と高強度・高機能・薄肉アルミ製品の実用化	自動車や農業機械業界において、環境・エネルギー問題から軽量化は重要な共通課題である。軽量化の方法としてアルミ鋳造法があるが、従来のダイカスト法、金型鋳造法、砂型鋳造法などは、強度・品質面からまだ十分とはいえない。本研究開発においては、強度・品質に悪影響を及ぼす各種鋳造欠陥を皆無とする新しいダイカスト法を開発するとともに、それを応用した高強度・高機能・薄肉アルミダイカスト部品を開発実用化する。	鋳造	財団法人高知県産業振興センター (高知県)	高須工業株式会社(高知県)
半年以上の高接着性・塗装性を有する高分子フィルムの低コスト、製造に関する開発	小型化、複合化、フレキシブル性が求められる現在の製品開発市場において、光学フィルムや特殊高分子フィルムには長寿妙な高接着性や高塗装性を求められる。更に、コスト競争の厳しい状況から表面改質コストの低減が強く求められている。本開発では、半年以上の高接着性と高塗装性を付与することが可能なフッ素ガス表面改質技術の新たな処理形態であるロールtoロール連続処理システムを開発し、市場の要求に応えるものである。	プラスチック成形加工	讃州製紙株式会社(香川県)	讃州製紙株式会社(香川県) 高松帝酸株式会社(香川県)
地域水産資源の有効活用による魚病抑制効果を有する養殖魚用飼料の開発	マダイ養殖現場では、エドワジエラ感染症の流行が問題となっており、現状ではエドワジエラ症への安価且つ有効な対処法は確立されていない。申請者らのこれまでの研究で、好熱性複合微生物群の発酵物をマダイに投与することで、エドワジエラに対する顕著な感染防御作用が認められた。そこで本研究開発では、発酵技術を利用してエドワジエラ等の魚病抑制機能性を有する養殖魚向け飼料の実用化を目指す。	発酵	国立大学法人愛媛大学(愛媛県)	秀長水産株式会社(愛媛県)
複雑な自動車用中空形状プラスチック部品の一体成形用金型の開発	自動車産業では、環境対応やコストダウンによる企業競争力確保が求められている。エンジン部品である樹脂製インテークマニホールドは、管状の形状を持つ為、複数金型で成形された部品を溶着等多工程を経て一体化しており、リードタイム短縮が求められている。本提案では、数値解析に基づく成形プロセスを確立し金型内に中空入子を挿入した一体成形金型を開発する。この成果により川下産業の要請に応えるものである。	金型	財団法人飯塚研究開発機構(福岡県)	九州池上金型株式会社(福岡県)
成形品の高機能・高品位化を実現する樹脂流動制御金型の開発	プラスチック部品には、用途によってガスシール性や強度、精度、工程集約といった機能が要求されている。本研究では、ボールペンのインクタンクや、建築用ボンドのカートリッジ容器、ならびにプリンター用の感光ロールといった川下産業の個々の要求について、九州工業大学の樹脂流動制御技術を活用した金型を開発することで課題を解決し、販売力強化やコストの削減、ならびに資源回収といった環境問題等に寄与する。	金型	財団法人北九州産業学術推進機構(福岡県)	株式会社メイホー(福岡県)

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	事業管理機関	法認定事業者
<p>工具折損検知手法によるノズル穴の高精度微細加工技術の開発※</p>	<p>ディーゼルエンジン車の低燃費化には、燃料の高圧噴射・噴霧微細化が課題である。解決策として燃料噴射ノズル穴の小径化が挙げられるが、小径化と共に加工精度の向上が必須である。低コストで高精度微細穴加工を実現するため、放電加工に代わる切削加工の高度化を目指す。回転振れ抑制したスピンドルを開発し、磁性センサーを利用した世界初、工具折損リアルタイム検知機構付き切削加工機によるφ 0.1mm以下の高精度微細穴加工技術の開発を行う。</p>	<p>切削加工</p>	<p>財団法人北九州産業学術推進機構 (福岡県)</p>	<p>株式会社タック技研工業(福岡県)</p>
<p>大径丸鋼材の摩擦圧接法によるロール軸接合技術に関する研究開発</p>	<p>近年、鉄鋼メーカーでは製品の品質向上や省エネルギーの観点から低温・高圧下で鋼材の圧延を行う傾向が強まっている。このため圧延ロールへの負荷が大きくなり高性能ロールが求められる。連続鋳造法で製造されるロールは他製法のロールに比較して性能が優れるが、軸部の溶接で強度低下が生じる。本研究では、摩擦圧接法を応用した新技術で軸部を接合することで、ロール軸部の高強度化、製造コストの削減、品質の安定化を目指す。</p>	<p>溶接</p>	<p>財団法人北九州産業学術推進機構 (福岡県)</p>	<p>株式会社フジコー(福岡県)</p>
<p>革新的燃料噴射技術を実現するための金属ガラスと結晶金属の複合化溶接技術の研究</p>	<p>ディーゼルエンジンの完全燃焼を促すシステム、高圧型コモンレールへのインジェクションノズルにおいて、ニードルバルブとノズル先端部の接触部の損耗によるシール性の低下により燃料漏れが発生し、本来の低燃費走行に弊害をきたしている。そこで、ニードルバルブ先端部に弾性変形しやすく高強度な金属ガラスを溶接する技術を確認することにより、シール性を容易に確保でき、燃費の向上につながる革新的燃料噴射技術の確立を目指す。</p>	<p>溶接</p>	<p>財団法人九州産業技術センター (福岡県)</p>	<p>株式会社黒木工業所(福岡県)</p>
<p>三次元めっき処理評価技術開発による高精度ICリードフレームの製造</p>	<p>小型化・高密度化が進む情報家電において、使用されるICリードフレームもダウンサイジングに資する高精度なめっき技術が必要とされている。しかし現状のめっき技術ではそのニーズに充分応えることができず、品質及び生産性の低下が懸念されている。そこでパターンの高密度化及びICリードフレームの大型化等に対応するめっき処理技術構築のため、めっき処理評価システムを開発し高精度なICリードフレームの製造を実現する。</p>	<p>めっき</p>	<p>財団法人九州産業技術センター (福岡県)</p>	<p>熊本防錆工業株式会社(熊本県) 櫻井精技株式会社(熊本県)</p>
<p>共鳴方式電界結合型無線電力伝送用組込みソフトプラットフォームの開発</p>	<p>現在、携帯機器では無接点で効率的な充電方法が求められている。さらに、電子書籍などに使われている電子ペーパーでバッテリーをデバイスから除くことができるならば、薄型／軽量化に大きく貢献できる。その最適な方法として電界結合型共鳴現象による無線電力伝送が考えられる。本提案では、低コストで高効率、安全で便利、多様な機器に対応した無線電力伝送の組込み制御ソフトウェアプラットフォームを開発し事業化を図る。</p>	<p>組込みソフトウェア</p>	<p>財団法人九州先端科学技術研究所 (福岡県)</p>	<p>株式会社ネットワーク応用技術研究所(福岡県)</p>

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	事業管理機関	法認定事業者
高アスペクト比を持つ超硬合金製絞り金型に対する研削加工技術の開発	自動車産業では、コネクタ生産用の超硬合金製絞り金型の品質安定化、最終製品の低価格化のニーズが高まっている。これらを達成するためには、熟練作業者により行われている絞り金型形状に対する磨き加工工程を機械化する必要がある。この市場ニーズを具現化するため、超硬合金を加工する工具が容易に摩耗してしまうという問題を解決できる加工工具を開発し、短時間で高精度に絞り形状加工が実現できる加工技術を確立する。	金型	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（福岡県）	株式会社ワークス（福岡県）
高度位置決め技術によるリアアースフリーモータEV駆動装置の開発	自動車産業では地球温暖化防止の切り札である小型EV普及を背景とした省エネルギー性（及び省資源・低コスト・安全性）向上のためにリアアースフリーで高効率なモータのニーズがある。そのためにSRモータ（永久磁石不使用）の効率を向上する位置決め技術を高度化すると共に変速機・キャパシタとシステム化して省エネルギー性を従来比20%向上する小型EV駆動に最適化した動力伝達技術と組み込みソフトウェア技術を確立する。	位置決め	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（福岡県）	株式会社明和製作所（福岡県）
量子ドットによる高輝度LED用ナノ蛍光体の開発	独自のマイクロリアクター技術による超精密化学合成技術を用いて、これまで開発してきた量子ドットをLED蛍光体に適する結晶性、複合構造、表面修飾などの物性に最適化し、高い輝度、自在な蛍光（発光）の色調、光透過性など、優れた光学的特性を有するLED用ナノ蛍光体を開発する。これは薄膜プロセスへの応用が期待され、LEDデバイスやディスプレイパネルの高性能化とともに、その構造に大幅な自由度をもたらす。	高機能化学合成	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（福岡県）	NSマテリアルズ株式会社（福岡県）
新規二段階乳酸菌発酵・精製法を利用した微生物制御剤等の開発※	本研究では食品廃棄物（焼酎粕）資源を利用し、発酵残渣を出さない新規二段階乳酸菌発酵・精製法の工業的規模生産を確立する。昨年度開発した新規製法の課題（ナイシン分離と安定性）を新分離技術を導入して解決し、従来より高回収かつ低コスト化を行う。一方、高純度ナイシンの安定化は、リボソーム技術を導入し、従来より安定性および抗菌持続性を高める。最終的には新規製法を利用した安全・安心な微生物制御剤等を開発する。	発酵	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（福岡県）	オーム乳業株式会社（福岡県） 熊本製粉株式会社（熊本県）
シンクロトロン光を利用する、ナノテクノロジー・MEMS関連の部品・金型製造におけるめっき技術の研究開発※	マイクロマシン、MEMSなどを構成する部品や金型製造において、数百ミクロンに及ぶ高さの高い（アスペクト比の高い）製品の開発を目指し、LIGA微細加工技術を応用し、シンクロトロン放射光という高エネルギー・短波長の高輝度X線を使用して、フォトリソグラフィー技術によりマイクロ・ナノサイズの三次元構造体を高精度のめっき加工によって可能にしようとするもので、ナノテクノロジーにおけるめっき技術の研究開発である。	めっき	佐賀県商工会連合会（佐賀県）	田口電機工業株式会社（佐賀県）

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	事業管理機関	法認定事業者
特殊インモールド法による金型内加飾成型技術の開発	自動車産業では、高級志向と軽量化による樹脂製高品質・高外観で低価格の内装部品が求められ、高品質高外観には、後加工が(塗装・蒸着・鍍金・印刷等)必要で、低コスト化が困難である。高級外観を得てコストダウンをするため、工程の短縮による金型内で加飾できる技術開発が求められている。現在、金型内で加飾される技術にインモールド成形法がある。この技術では立体形状の成形品では、シワや破れが起こる。インモールド成形法を高度化し、金型内で加飾や機能を付与できる高付加価値・低価格・高品質表面加飾成形技術を確立する。	プラスチック成形加工	財団法人佐賀県地域産業支援センター (佐賀県)	(株)松野金型製作所(大阪府) 九州基山工場(佐賀県)
溶接構造物の高精度寿命予測法の開発※	自動車車体など溶接構造物の信頼性・安全性向上のためには、疲労損傷リスク回避の観点から高精度寿命予測技術の確立が重要な課題である。本計画は繰返し塑性域寸法をパラメータとした独自の疲労き裂伝播則を発展させて、実働荷重下のき裂進展シミュレーションを高精度に実現する疲労解析システムを開発する。この開発により溶接構造物の疲労設計技術の高度化、品質保証検査技術の高度化を図り、我が国ものづくり製造業の発展に資する。	溶接	株式会社パル構造 (長崎県)	株式会社パル構造(長崎県)
意匠性に優れた硬質アルマイト皮膜形成技術の開発	携帯電話やデジタルカメラなどの電子機器は、持ち運ぶことから、軽く小さいことが必要である。また、その筐体には、取り扱いによるキズが入りにくいことと同時に、多様化するユーザーの趣向に対応するため、多彩なカラーバリエーションにも対応することが求められている。本研究では、リサイクル性にも優れた硬質アルマイト皮膜に、今まで困難だった染色技術を開発することで、「軽く、強く、キレイ」な筐体を提供する。	めっき	熊本県中小企業団体中央会 (熊本県)	株式会社熊防メタル(熊本県)
全血を用いたヒト代謝系抗酸化能測定キットの開発	酸化ストレスは、様々な疾病を惹起するといわれており、この酸化ストレスを抑える能力が抗酸化能である。発酵食品の抗酸化能測定は試験管内では数多く行われているが、発酵食品の特色であるヒトが摂取した場合の体内抗酸化能測定は殆どない。我々の開発したフリーラジカルを捕捉する試薬を用い、ヒトが発酵食品を摂取した後の全血で、ラジカル強度・分子種を測定し、作用機構を解析することにより新たな抗酸化能測定法を確立する。	発酵	株式会社同仁化学研究所 (熊本県)	株式会社同仁化学研究所(熊本県) 株式会社同仁グローバル(熊本県) 株式会社山内本店((熊本県)
サツマイモ焼酎粕からの機能性糖の抽出による健康食品の創製※	健康食材として広く認められているオリゴ糖はじめとする様々な機能を持つ糖類(機能性糖)について、確かな機能性の立証と低価格化という健康食品製造業者のニーズを踏まえ、これらを焼酎粕から効率よく抽出する技術を開発、食材化することで、未利用バイオマスから高付加価値物質を生産できると同時に、アレルギー抑制効果、抗腫瘍効果、抗酸化作用、ビフィズス菌増殖効果等の機能性を有する新たな健康食品を創製する。	発酵	株式会社鹿児島TLO (鹿児島県)	薩摩酒造株式会社(鹿児島県)

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	事業管理機関	法認定事業者
ガラス代替特殊機能樹脂板材の外形成形切断加工技術の開発	タッチパネルは現在主流のガラス材に変わる新世代の材料として、特殊機能樹脂板材料の開発が進んできており、今後急成長するものと予測されている。外形成形加工は現状、レーザー加工が主流であるが、タングステン・カーバイド100nm級微粒超硬合金製切断刃を用い、金型を用いないファイブランキング技術を複合し、世界に先駆けて、光学特性を損わない外形成形切断加工技術の開発を行う。	プラスチック成形加工	財団法人金属系材料研究開発センター（東京都）	株式会社ファインテック（福岡県）
モバイル可視光通信を実現する組み込みソフトウェア技術の開発	産業用機械、産業用ロボット産業では、信頼性と安全性確保のニーズがあり、情報家電及び携帯電話では、安心して使える、高速無線通信技術へのニーズがある。信頼性の向上と新機能を実現するため、現在可動部／移動状態での使用が困難な可視光通信を組み込みソフトウェア技術による通信・ネットワークの研究開発を通じて高度化し、モバイル可視光通信を実現する組み込みソフトウェア技術を確立する。	組み込みソフトウェア	株式会社国建システム（沖縄県）	株式会社国建システム（沖縄県）、株式会社アウトスタンディングテクノロジー（東京都）
製麩副産物からの機能性環状オリゴ糖製造技術の開発	抗う蝕作用の特徴をもつ機能性環状オリゴ糖（CI）は、精製グラニュー糖を原料に製造されているが、原料コストが高い上、副生成物が多いため分離精製にコストを要し、CIの純度が低くなる課題があった。そこで、安価な製麩副産物を原料として用い、これまでと全く異なる製造方法で、高品質・高純度・低価格だけでなく、抗う蝕作用に加えて高純度CIに特徴的な新たな「包接機能」にも優れたCI含有素材の製造技術開発を目指す。	発酵	株式会社トロピカルテクノセンター（沖縄県）	株式会社トロピカルテクノセンター（沖縄県）、株式会社シー・アイ・バイオ（沖縄県）

※：平成21年度補正予算事業で「法認定計画の一部を実施」し、本事業で「法認定計画の一部以外を実施」するもの。