

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	事業管理機関名	法認定事業者
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鑄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。	鑄造	財団法人青葉工学会振興会(宮城県)	株式会社テラダイ(埼玉県)
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	人工股関節揺動部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、揺動部に弾性流体潤滑膜の維持を容易にすることで揺動面の直接接触を防ぎ、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	事業管理機関名	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用具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ラを製造工程や原材料のマイクロフローラと比較し、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ラ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	株式会社協栄製作所（静岡県）	株式会社協栄製作所（静岡県）
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、耐久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）

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	事業管理機関名	法認定事業者
真空封止技術を利用したモジュール連動型電子ペーパーの製造	電子ペーパーの大面积化は、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(EGD)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EGD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「モジュール連動型電子ペーパー」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ペースト	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こるため、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認する。	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、高耐久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)
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超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認するものである。	切削加工	財団法人秩父地域地域産業振興センター(埼玉県)	秩父電子株式会社(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	事業管理機関名	法定事業者
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型化、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	タマティールオー株式会社(東京都)	株式会社ティエヌケー(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	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)
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、内部の異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3次元内部構造顕微鏡を開発し、さらに3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	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、建設機械の駆動系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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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鑄造で製造されている自動車駆動系部品の管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)
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	武州工業株式会社(東京都)	武州工業株式会社(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	事業管理機関名	法認定事業者
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)
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)	株式会社バンテック(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須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)	株式会社アブライド・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	事業管理機関名	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10μm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) 株式会社アレナビオ(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開発することで、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)
耐震補強を主目的とした多軸繊維物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物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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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コ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シウム合金により、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。本提案では組み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。	組み込みソフトウェア	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。	組み込みソフトウェア	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)
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	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。	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	マグネシウム素形材では、素形材化工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。	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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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	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。	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	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。現在の繊維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。	繊維加工	富士吉田商工会議所(山梨県)	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)
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	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。	金属プレス	財団法人長野県テクノ財団(長野県)	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)
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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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製作する。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)
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	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。	動力伝達	鹿沼商工会議所(栃木県)	株式会社スズキプレシオン(栃木県)
「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	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線フラッキング装置」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。	真空の維持	財団法人日本産業技術振興協会(東京都)	株式会社サンバック(東京都)
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	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。	位置決め	ダブル技研株式会社(神奈川県)	ダブル技研株式会社(神奈川県)
Ni基合金鍛造の高度量産プロセスの開発	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。	鍛造	鍛造技術開発協同組合(東京都)	長野鍛工株式会社(長野県)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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	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[μl]、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。	溶接	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社WELCON(新潟県)
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10-6Pa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(10-8Pa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、高品質外觀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	事業管理機関名	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テクニサーチ株式会社(東京都)	株式会社プライソソジャパン(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、リブ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、特にボスやリブ等の多い製品の成形加工時間を費やす結果となっている。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)
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ば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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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高安定・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進展させ、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)
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	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。近年のマイクロ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0.1μm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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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	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材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%減を図る技術を確認する。	金属プレス	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)
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材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ブ冷間鍛造品を作り、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、ポ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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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) ブイブイアイ株式会社(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	株式会社びにと(東京都)	株式会社びにと(東京都)
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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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)
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)
鑄ぐるみによるHEV/EV駆動モーター用ウォータージャケットの一体鑄造技術の開発	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、鑄ぐるみによる高精度一体鑄造技術を開発する。	鑄造	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	事業管理機関名	法認定事業者
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	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。	金属プレス	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）	株式会社ニレコ（東京都）
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	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認し、環境対応型洗浄装置の開発と企業化を実現する。	電子部品・デバイスの実装	株式会社ひたちなかテクノセンター（茨城県）	瀬戸技研工業株式会社（千葉県）
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	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。	プラスチック成形加工	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）
革新的なビーム走査方式による26GHz帯UWBレーダの開発	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を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。	電子部品・デバイスの実装	株式会社ケイエスピー（神奈川県）	サクラテック株式会社（神奈川県）
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	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。	金属プレス	社団法人日本金属プレス工業協会（東京都）	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）
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）

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	事業管理機関名	法認定事業者
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・高生産性に資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して、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モデ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)
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	デジカメ用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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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な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	食料品製造業、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・トリート有限会社(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。本事業では細径鍛造棒の新鍛造法を開発し、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)
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	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。	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)
半溶融成型法を活用した革新的鋳物創生法の開発	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、半溶融成形の特長である低速・低圧での成形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、半溶融成型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。	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	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。	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)

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	事業管理機関名	法認定事業者
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	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)パレットの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。	切削加工	株式会社森精機製作所(愛知県)	株式会社入曾精密(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	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。	組込みソフトウェア	株式会社コア(東京都)	株式会社ナノテック(東京都)
耐熱導電性接着剤の開発	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。	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	世界的な地球環境改善(GO2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。	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	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。	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	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。	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)