

平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 【川下分野横断枠】

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
ダイヤモンドコーテッドドライプレス工具用高靱性超硬合金の開発	環境に悪影響を与える化学物質の規制が世界的に強まる中で、プレス業界においても、潤滑油や洗浄剤を使用しないドライプレス加工技術の必要性が高まっている。そこで、これまで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を普及させてきた。しかし、一部加工方法において母材の超硬がチッピングを起こすという問題があった。本研究開発ではこれら問題を解決し、ドライプレス加工を更に普及させるために、チッピングを生じない靱性に富んだ工具の開発を行う。	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)
冷間閉塞鍛造によるネットシェイプ成形技術の開発	閉塞鍛造用の精密金型を用いた冷間鍛造技術を高度化させ、ネットシェイプ成形技術を開発し、高品質で、低コストの自動車部品の製造技術の開発を行う。主な製品は、自動車用のデファレンシャルギヤー(デフピニオン)および土木機械用トラクター類のデフピニオンを一貫製造して、コスト低減をはかる。	鍛造	財団法人日立地区産業支援センター(茨城県)	株式会社神峰精機(茨城県)
多品種中・少量生産に対応したセル生産システムの開発	自動車の燃費改善の為に軽量化や、コスト削減による販売意欲の促進には、パイプ加工の高度化が急務となっている。こうした中、パイプは汎用的な自動化が難しく、コストが高い事がネックになっているため、汎用的な生産システムによるコスト削減を目指す。	金属プレス	國本工業株式会社(静岡県)	國本工業株式会社(静岡県)
GCIBを用いた超精密金型加工法の開発	金型技術は、様々な分野で大量にかつ安価に製品を作り出す為に欠く事の出来ない技術であり、日本の得意とする分野であったが、近年技術流出が激しく、海外から追い上げられている現状がある。本提案は、高難度化する金型加工技術に新しい手法を取り込もうとするものであり、従来、手仕上げを行っていた金型の超平滑仕上げを半導体産業で培ったガスクラスタイオンビーム技術を展開し、超平滑加工技術を開発しようとするものである。	金型	株式会社菊池製作所(東京都)	株式会社菊池製作所(東京都)
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)

平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 【川下分野横断枠】

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
低温プラズマ窒素イオン注入法による低摩擦高耐磨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、耐磨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、装置を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)
高信頼性、低価格、高速通信のSSDを実現するコントローラLSIの開発	情報通信機器、車載機器、医療機器など、広い分野において、高速通信、低電力、大容量、静寂、高信頼、安価なデータストレージが要求されている。現在主流のHDDに比べ、多くの点で優れているSSDに注目が集まっている。しかし、信頼性が低く価格が高いという問題があり、SSDの市場拡大を阻む要因となっている。この問題をコントローラLSIに強力で効率的なECCを搭載させることにより、HDDと遜色ないレベルにまで改善させる。	電子部品・デバイスの実装	凸版印刷株式会社(東京都)	株式会社シグリード(神奈川県)
新型薄膜封止技術の開発	有機ELデバイスのガラス封止はデバイスの薄型化、大型化するに空間を維持することが困難である。イオンビームスポットとバリのリニア有機蒸着源を使った新型薄膜封止装置を開発し、有機ELデバイス表面に数umの封止薄膜を成膜し、封止できる新型薄膜封止技術を開発する。また、薄膜太陽電池の封止フィルムの代替として、応用することを目指す。	真空の維持	ランテクニカルサービス株式会社(東京都)	ランテクニカルサービス株式会社(東京都)
金型へのしぼ加工(模様付け)に使用される大判フィルム一貫作成技術の開発	自動車内装等のプラスチック製品の模様付けはその成型金型へ模様付け(しぼ加工)することでなされる。自動車ダッシュボード用等の大型金型の場合しぼ加工用フィルムの繋ぎ部がしぼ柄の繋ぎとなって現れしぼ柄の品質低下を招いている。本研究では3次元スキャナーを用いて精密なしぼ原版を作製し更に大判のしぼ加工用のフィルムを作成するプリンターを開発ししぼ加工効率を上昇させることでしぼ加工品質、コストを大幅に改善する。	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)
ITO透明導電膜の代替材料の実用化研究開発	透明導電膜の代表であるITO(In-Sn-O)を構成するInは、希少元素であることから、代替材料の開発に対する大きな期待がある。本研究開発ではMg水酸化物構造にC原子の分散ネットワークを構築し、Mg(OH)2の透明性を失わずに電気伝導性を発現する、世界初の非酸化物系透明導電材料を提案する。当該材料の実用化により、太陽電池等の透明電極を安価で資源枯渇問題が生じない代替材料で提供することが可能となる。	真空の維持	学校法人東海大学(神奈川県)	株式会社昭和真空(神奈川県)

平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 【川下分野横断枠】

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
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精密・複合化したひずみ速度制御鍛造を行う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)
極小ハンダボールの安定高精度実装工程実現	電子部品・デバイスの実装の高度化やそこから波及する将来の自立型ロボットの高機能化のための重要な要素となる複数LSIチップのワッパージ化や高度集積化などへの対応ニーズに応えるため、CoC等形成に有効な手段である微小ハンダボール実装を研究する。微小ハンダボールをPWBおよびシリコンエッジ上に実装するのと併せその検査を行い、ハンダボール実装欠陥箇所を自動修復する装置群を実現化する。	電子部品・デバイスの実装	株式会社清和光学製作所(東京都)	株式会社清和光学製作所(東京都)
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ための革新的に高安定・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し、自動車産業、鉄道車輛を始めとした、種々の製造技術産業分野で用いられる技術の確立を行う。最大板厚を15mmとし、20mm厚も視野に入れる。	溶接	国立大学法人大阪大学接合科学研究所(大阪府)	日新技研株式会社(埼玉県)
大型浮上ユニットを用いた薄肉易損及び軟質フィルム基板向け非接触搬送システムの開発	既存のローラーコンベアとロボットを合わせた搬送システムや浮上搬送システムにおいてはガイド・リフトピンやローラーとの接触が伴い、基板破損と発塵のリスクが高い。また、基盤は薄肉化とフィルム化の傾向があり、均一に浮上させ基盤に触れない搬送技術が望まれる。本事業では、多孔質セラミックスを用いて均一浮上を可能とし、超音波振動を応用した完全非接触把持を実現する。ロボットレスと省スペース化によるラインコスト低減と完全非接触化による基板破損ゼロを目指す。	位置決め	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社ナノテム(新潟県) 小川コンベヤ株式会社(新潟県)
複雑形状・高精度化塑性加工を可能とする、複合化・塑性加工プロセス技術の開発	年々厳しくなる自動車の燃費、排ガス規制に対し、高機能エンジン補機能のための複雑形状、高精度の部品の軽量・低コスト化が喫緊の課題となっている。本開発では、ハイドロフォーミング技術の拡管率を従来の限界120%を160%に向上させ、プレス成型技術と複合し、複雑な閉断面の部品の一体成型技術を開発し、部品の30%以上の低コスト化と軽量化を実現する。また、本技術を大きなニーズのあるフランジ系配管製造にも展開する。	金属プレス	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	株式会社瀧野工業(神奈川県)

平成 2 1 年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 【川下分野横断枠】

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
温度場制御技術による薄板構造物の極低歪レーザー溶接方法の開発	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ー技術確立と、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ー溶接技術の開発・高度化を目指すものである。	溶接	JFEテクニサーチ株式会社(東京都)	菊川工業株式会社(千葉県)