

シーズの名称		液晶による光学デバイスの開発 ～液晶のレンズ応用～																																	
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業																															
<table><tr><td>権利等の種類</td><td>特 許</td></tr><tr><td>権利状態</td><td>県単独所有</td></tr><tr><td>実施許諾実績</td><td>あり</td></tr><tr><td>現状(段階)</td><td>評 価[※]</td></tr><tr><td>特許権等の譲渡</td><td>不可</td></tr></table> <p>評 価[※]: 試作機の製作や改良により、一連の評価を終えた段階です。</p>		権利等の種類	特 許	権利状態	県単独所有	実施許諾実績	あり	現状(段階)	評 価 [※]	特許権等の譲渡	不可	<table><tr><td>環境浄化</td><td>医療用</td><td>機械・器具</td><td>IT</td></tr><tr><td>工 具</td><td>材 料</td><td>検査装置</td><td>表面処理</td></tr><tr><td>液 晶</td><td>半 導 体</td><td>自動車</td><td>光学機器</td></tr><tr><td>金 型</td><td>電子部品</td><td>計測装置</td><td>通信機器</td></tr><tr><td>センサ</td><td>その他</td><td></td><td></td></tr></table>		環境浄化	医療用	機械・器具	IT	工 具	材 料	検査装置	表面処理	液 晶	半 導 体	自動車	光学機器	金 型	電子部品	計測装置	通信機器	センサ	その他				
権利等の種類	特 許																																		
権利状態	県単独所有																																		
実施許諾実績	あり																																		
現状(段階)	評 価 [※]																																		
特許権等の譲渡	不可																																		
環境浄化	医療用	機械・器具	IT																																
工 具	材 料	検査装置	表面処理																																
液 晶	半 導 体	自動車	光学機器																																
金 型	電子部品	計測装置	通信機器																																
センサ	その他																																		
概要図		<div><div><div>液晶分子配向とレンズ作用</div></div><div><div>レンズ動作の比較(イメージ)</div></div></div>																																	
特 徴		<ul style="list-style-type: none">・電圧で連続的な焦点可変、凸⇔凹切り替えが可能です。・平板構造で、機械的な可動部が無く、動作音もありません。・小型、薄型、集積化が容易であり、低消費電力で動作が可能です。																																	
独自性		<ul style="list-style-type: none">○平易な電極構造と2つの電圧のみの制御で、連続的な焦点距離の制御が可能。○液晶分子の配向制御動作のみであり、振動や加速度変化の影響なし。○高抵抗膜の導入により、一般の液晶デバイスと同等の低電圧での動作が可能。																																	
サポート		応用製品へのマッチングを支援																																	
特許・論文等		<ul style="list-style-type: none">・液晶光学デバイス(特許4435795号)・"Measurement of Optical Aberrations of Liquid Crystal Lens," Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, pp.042501-4 (2013).																																	
キーワード		小型デジタルカメラ、内視鏡、ディスプレイ、照明/調光装置など																																	
関連記事等		なし																																	
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp																																	

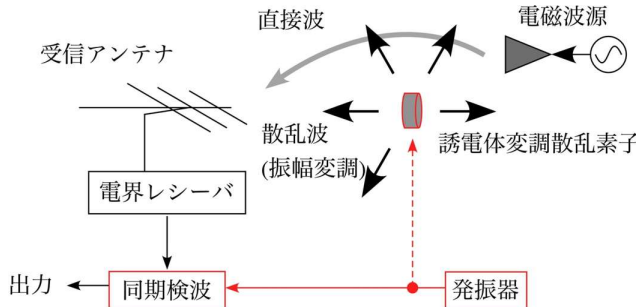
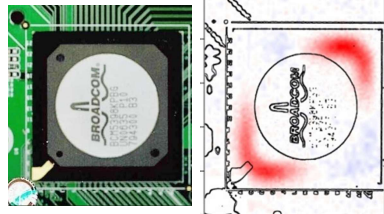
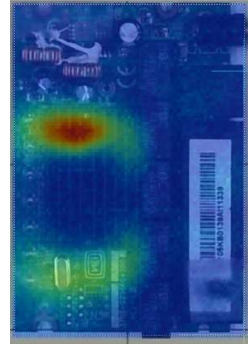
シーズの名称		空間光変調器 ～磁気光学効果により、ナノ秒レベルでの超高速動作が可能に～				
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業		
権利等の種類		環境浄化		医療用	機械・器具	IT
権利状態		工具		材料	検査装置	表面処理
実施許諾実績		液晶		半導体	自動車	光学機器
現状(段階)		金型		電子部品	計測装置	通信機器
特許権等の譲渡		センサ		その他		
研究開発: 機構(メカニズム)が機能することを確認しています。						
概要図		磁気光学効果を用いることで超高速・空間光変調素子を実現				
空間光変調素子のモデル図		フォトニック結晶による磁気光学性能の向上				
特 徴		・磁気結合状態の制御により光変調素子の新たな駆動方式を提案します。 ・ナノ構造体(フォトニック結晶)により磁気光学性能を大幅に向上しました。				
独自性		○磁気結合状態の制御により、 <u>ナノ秒レベル</u> での超高速光制御を可能とする新たな駆動方式。 ○ナノ構造体における光干渉効果(フォトニック結晶)により、磁気光学性能を <u>約7倍</u> に向上。				
サポート		技術支援				
特許・論文等		・空間光変調器(特許 第5514970号) ・ホールアレイ構造を有するCoPt反強磁性結合体の磁気光学特性、第73回応用物理学会秋季学術講演会、12p-PA5-1(2012)				
キーワード		高速光情報演算処理、大容量光情報記録、高精細画像表示				
関連記事等		なし				
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp				

シーズの名称		旋光度測定装置 ～磁気光学効果を利用した光機能デバイスの開発～			
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業	
権利等の種類		環境浄化		医療用	
権利状態		工 具		材 料	
実施許諾実績		液 晶		半 導 体	
現状(段階)		金 型		電子部品	
特許権等の譲渡		センサ		その他	
特 許		環境浄化		医療用	
県単独所有		工 具		材 料	
なし		液 晶		半 導 体	
研究開発		金 型		電子部品	
不可		センサ		その他	
研究開発: 機構(メカニズム)が機能することを確認しています。		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体	
		金 型		電子部品	
		センサ		その他	
		環境浄化		医療用	
		工 具		材 料	
		液 晶		半 導 体</	

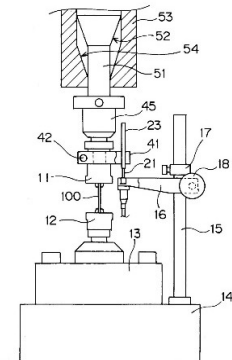
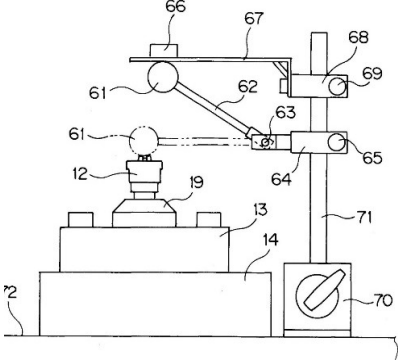
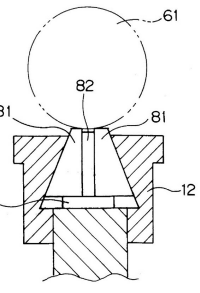
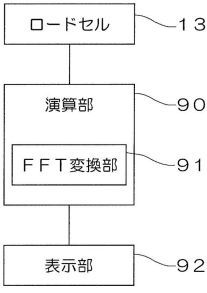
シーズの名称		切削負荷分散型複合材用穴あけ工具の開発 (CFRP加工用 SCUTDRILL)			
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業	
<div>権利等の種類特 許</div> <div>権利状態他者との共有</div> <div>実施許諾実績なし</div> <div>現状(段階)販売可能</div> <div>特許権等の譲渡不 可</div> <div>販売可能: まだ販売実績はありませんが、販売可能な段階にあります。</div>		<div>環境浄化工 具</div> <div>液 晶</div> <div>金 型</div> <div>センサ</div> <div>医療用材 料</div> <div>半 導 体</div> <div>電子部品</div> <div>その他</div>		<div>機械・器具</div> <div>検査装置</div> <div>自動車</div> <div>計測装置</div> <div>IT</div> <div>表面処理</div> <div>光学機器</div> <div>通信機器</div>	
概要図		図1. SCUTDRILLの特徴		図2. SCUTDRILLの効果	
<div>SCUTDRILL (切削負荷分散型)</div> <div><p>先端刃</p><p>$F = \sum_{k=1}^9 f_k$</p></div>		<div>従来ドリル (先端集中型)</div> <div><p>先端刃</p><p>$F = f_1$</p></div>		<div><p>SCUTDRILL 入口側</p><p>他社CFRP用ドリル 入口側</p><p>SCUTDRILL 出口側</p><p>他社CFRP用ドリル 出口側</p></div>	
特 徴		・ドリル形状(穿孔機能)とタップ形状(徐々に穴拡大+逐次切削機能)を融合させたCFRP加工用ドリル。 ・切削負荷を軽減し、切削熱を抑制。 ・CFRPのバリやデラミ(層間剥離)を抑制し、高品質な穴加工が可能。			
独自性		○タップの多数刃にて切削のため、従来ドリルの先端に集中していた切削負荷を分散。 ○切削負荷の分散及び切削熱抑制により、工具が高寿命。			
サポート		技術支援、共同研究			
特許・論文等		①ドリル及び穿孔の形成方法(外国特許 US9475128B2) ②ドリル及び穿孔の形成方法(外国特許 ZL201380003276.9) ③ドリル及び穿孔の形成方法(外国特許 EP2918361B1)			
キーワード		切削工具、ドリル、複合材料、CFRP			
関連記事等		なし			
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp			


シーズの名称		環境調和性高機能耐磨耗材料の開発 ～資源戦略型超硬工具材料～																																	
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業																															
<table><tr><td>権利等の種類</td><td>特 許</td></tr><tr><td>権利状態</td><td>他者との共有</td></tr><tr><td>実施許諾実績</td><td>あり</td></tr><tr><td>現状(段階)</td><td>販 売</td></tr><tr><td>特許権等の譲渡</td><td>不 可</td></tr></table>		権利等の種類	特 許	権利状態	他者との共有	実施許諾実績	あり	現状(段階)	販 売	特許権等の譲渡	不 可	<table><tr><td>環境浄化</td><td>医療用</td><td>機械・器具</td><td>IT</td></tr><tr><td>工 具</td><td>材 料</td><td>検査装置</td><td>表面処理</td></tr><tr><td>液 晶</td><td>半 導 体</td><td>自動車</td><td>光学機器</td></tr><tr><td>金 型</td><td>電子部品</td><td>計測装置</td><td>通信機器</td></tr><tr><td>センサ</td><td>その他</td><td></td><td></td></tr></table>		環境浄化	医療用	機械・器具	IT	工 具	材 料	検査装置	表面処理	液 晶	半 導 体	自動車	光学機器	金 型	電子部品	計測装置	通信機器	センサ	その他				
権利等の種類	特 許																																		
権利状態	他者との共有																																		
実施許諾実績	あり																																		
現状(段階)	販 売																																		
特許権等の譲渡	不 可																																		
環境浄化	医療用	機械・器具	IT																																
工 具	材 料	検査装置	表面処理																																
液 晶	半 導 体	自動車	光学機器																																
金 型	電子部品	計測装置	通信機器																																
センサ	その他																																		
概要図		<div><div>図1. 切削工具</div><div></div></div> <div><div>図2. レンズ成形用金型</div><div></div></div>																																	
特 徴		超硬合金の原料であるタングステンカーバイド(WC)にSiCを添加すると、緻密化することを発見しました。これにより、コバルト(Co)無添加のWC基焼結体を作製できるようになりました。																																	
独自性		・高硬度で高ヤング率であり、耐磨耗性製品が製作可能です。 ・治工具の長寿命化と環境に優しいオイルレス加工が可能です。 ・コバルト等の環境への排出規制がある希少金属を全く含みません。																																	
サポート		技術支援、共同研究																																	
特許・論文等		①WC基W－Mo－Si－C系複合セラミックス及びその製造方法(特許第5771853号) ②WC－Si3N4系複合セラミックス及びその製造方法(特許第7261949号)																																	
キーワード		金型、刃物、ゲージ、切削工具、治具																																	
関連記事等		なし																																	
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp																																	

シーズの名称	電界砥粒制御技術を用いた高能率研磨加工技術の開発		
シーズの特性	<div> <div>権利等の種類</div> <div>特 許</div> </div> <div> <div>権利状態</div> <div>県単独所有</div> </div> <div> <div>実施許諾実績</div> <div>あり</div> </div> <div> <div>現状(段階)</div> <div>実用化</div> </div> <div> <div>特許権等の譲渡</div> <div>不可</div> </div> <div> 実用化: 研究開発を経て実用化の目処が立った段階です </div>		<div> <div>活用が期待される分野</div> <div> <div>環境浄化</div> <div>工 具</div> <div>液 晶</div> <div>金 型</div> <div>センサ</div> </div> <div> <div>医療用</div> <div>材 料</div> <div>半 導 体</div> <div>電子部品</div> <div>その他</div> </div> <div> <div>機械・器具</div> <div>検査装置</div> <div>自動車</div> <div>計測装置</div> </div> <div> <div>IT</div> <div>表面処理</div> <div>光学機器</div> <div>通信機器</div> </div> </div> <div>製造業</div>
概要図	<div>電界砥粒制御技術とは</div> <div> 砥粒を分散させた機能性流体に交流電界を与えると、電界中（右）で、砥粒が運動を示す。この砥粒配置制御技術を用いた新たな加工技術です。 </div> <div>  </div>		<div>電界砥粒制御技術実用化例</div> <div> 小径ボールエンドミルの刃先仕上げ加工 </div> <div>  </div> <div>砥粒が電界により刃先に集中</div>
特 徴	砥粒を分散させたオイルベースまたは水ベーススラリーに交流電界を与え、砥粒やスラリーを配置制御して、効率を向上させる研磨加工技術並びにその研磨加工装置。		
独自性	<div>○絶縁オイル中に電気誘電性を持つ砥粒を分散させた機能性流体を用いた電界援用精密加工技術で ある秋田県独自の「電界砥粒制御技術」</div> <div>○電界砥粒制御技術を水ベーススラリーに適用した「電界スラリー制御技術」並びにその加工装置</div>		
サポート	技術支援		
特許・論文等	<div>関連特許: 特許第5548860号 砥粒の回収方法、及び回収装置</div> <div>特許第6340497号 研磨材および研磨方法</div> <div>特許第5891320号 ゼータ電位制御法を用いた処理方法</div>		
キーワード	研磨、砥粒、電界、仕上げ		
関連記事等	なし		
お問い合わせ先	<div>秋田県産業技術センター 共同研究推進部</div> <div>TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp</div>		

シーズの名称		電磁界計測システム ～低侵襲高周波センシング技術の開発～																																	
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業																															
<table><tr><td>権利等の種類</td><td>特 許</td></tr><tr><td>権利状態</td><td>県単独所有</td></tr><tr><td>実施許諾実績</td><td>なし</td></tr><tr><td>現状(段階)</td><td>実用化</td></tr><tr><td>特許権等の譲渡</td><td>不可</td></tr></table> <div>実用化: 研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。</div>		権利等の種類	特 許	権利状態	県単独所有	実施許諾実績	なし	現状(段階)	実用化	特許権等の譲渡	不可	<table><tr><td>環境浄化</td><td>医療用</td><td>機械・器具</td><td>IT</td></tr><tr><td>工 具</td><td>材 料</td><td>検査装置</td><td>表面処理</td></tr><tr><td>液 晶</td><td>半 導 体</td><td>自動車</td><td>光学機器</td></tr><tr><td>金 型</td><td>電子部品</td><td>計測装置</td><td>通信機器</td></tr><tr><td>センサ</td><td>その他</td><td></td><td></td></tr></table>		環境浄化	医療用	機械・器具	IT	工 具	材 料	検査装置	表面処理	液 晶	半 導 体	自動車	光学機器	金 型	電子部品	計測装置	通信機器	センサ	その他				
権利等の種類	特 許																																		
権利状態	県単独所有																																		
実施許諾実績	なし																																		
現状(段階)	実用化																																		
特許権等の譲渡	不可																																		
環境浄化	医療用	機械・器具	IT																																
工 具	材 料	検査装置	表面処理																																
液 晶	半 導 体	自動車	光学機器																																
金 型	電子部品	計測装置	通信機器																																
センサ	その他																																		
概要図		<div><div>誘電体散乱を利用した計測手法により低侵襲性を実現</div><div></div></div> <div><div>LSIチップ上のノイズ源分布 実測例. 周波数2.625 GHz</div><div></div><div><div>市販イーサネットハブ のノイズ源分布実測例. 周波数1.875 GHz</div><div></div></div></div>																																	
特 徴		<ul style="list-style-type: none">・マイクロ波～ミリ波帯の電界分布計測・非金属センサ, ワイヤレス測定→電磁界を乱さない・1mm以下の空間分解能																																	
独自性		<ul style="list-style-type: none">○誘電体散乱を利用した計測手法により低侵襲性を実現○光変調方式の採用により高空間分解能を達成																																	
サポート		技術支援																																	
特許・論文等		<ul style="list-style-type: none">・電磁界計測システム(特許 第4915565号)・“光学的変調散乱素子を用いた高周波電界計測システム”, 黒澤孝裕, 駒木根隆士, 電子情報通信学会論文誌, vol.J97-B, no.3, pp.279-285 (2014).																																	
キーワード		高周波計測、電界分布、マイクロ波、ミリ波、EMC																																	
関連記事等		<ul style="list-style-type: none">・不要な電磁波、迅速測定(秋田魁新報 H29.11.22)・光変調散乱素子を用いた完全非金属製高周波電界センサとそのEMC計測への応用(月刊 EMC H30.10月号)																																	
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp																																	

シーズの名称		複合Cu材、これを含む電子部品または実装基板、電子部品実装基板、複合Cu材の製造方法、および、接合体の製造方法			
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業	
権利等の種類 権利状態 実施許諾実績 現状(段階) 特許権等の譲渡 研究開発: 機構(メカニズム)が機能することを確認しています。		環境浄化 工 具 液 晶 金 型 センサ		医療用 材 料 半 導 体 電子部品 その他	機械・器具 検査装置 自動車 計測装置 IT 表面処理 光学機器 通信機器
概要図		<div><div><div><div>荷重</div><div>熱処理型</div><div>粉末</div><div>Snメッキ付Cu線</div><div>熱処理時の模式図</div><div><div>Cu線</div><div>Cu₃Sn層</div></div><div>Cu₃Sn層を有するCu線の断面</div></div><div><div>荷重</div><div>熱処理型</div><div>粉末</div><div>Snめっき付Cu板</div><div>熱処理時の模式図</div><div><div>Cu₃Sn層</div><div>Cu₃Sn層</div></div><div>Cu₃Sn層を有するCu板の断面</div></div></div></div>			
特 徴		GaNおよびSiC半導体チップをパワーモジュールに実装するには、200℃以上でも強度信頼性が担保できる接合技術が必要。現行の技術では、コストと環境負荷の面で課題をもつ。本技術により製造する銅配線・電極材料は、これらの問題を解決するCu ₃ Sn接合技術の確立につながる。			
独自性		・これまでに提案されているCu ₃ Sn接合法は、表面にSn、Cuを真空蒸着した銅材を突き合わせて窒素雰囲気中で加圧および加熱する、遷移的液相焼結による技術。 ・Cu ₃ Sn層付き銅材を用いれば、大気雰囲気中で接合しても、均質なCu ₃ Sn接合部を形成できる。 ・製造プロセスの簡略化が可能となり、製造コスト上で大きな利点をもつことにつながる。			
サポート		共同研究等			
特許・論文等		複合Cu材、これを含む電子部品または実装基板、電子部品実装基板、複合Cu材の製造方法、および、接合体の製造方法(特許 第7634197号) 平成23年度 第2回 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)フィージビリティスタディ【FS】ステージ 探索タイプ「複合材料化した微小試験片による金属間化合物の変形特性評価法の開発」			
キーワード		次世代半導体、接合、Cu ₃ Sn、金属間化合物			
関連記事等		なし			
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp			

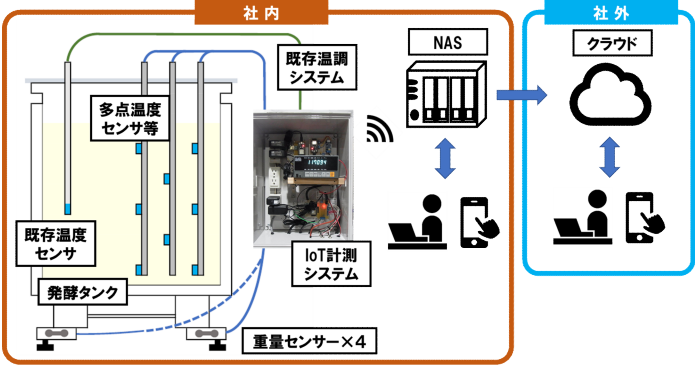
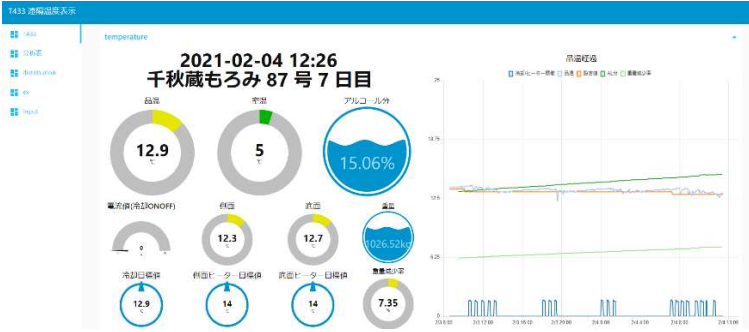
シーズの名称	打撃装置および固有周波数測定装置		
シーズの特性	<div> <div>権利等の種類</div> <div>特許</div> </div> <div> <div>権利状態</div> <div>他者との共有</div> </div> <div> <div>実施許諾実績</div> <div>なし</div> </div> <div> <div>現状(段階)</div> <div>実用化</div> </div> <div> <div>特許権等の譲渡</div> <div>不可</div> </div> <div> 実用化: 研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。 </div>		<div>活用が期待される分野</div> <div> <div>環境浄化</div> <div>医療用</div> <div>機械・器具</div> <div>IT</div> </div> <div> <div>工具</div> <div>材料</div> <div>検査装置</div> <div>表面処理</div> </div> <div> <div>液晶</div> <div>半導体</div> <div>自動車</div> <div>光学機器</div> </div> <div> <div>金型</div> <div>電子部品</div> <div>計測装置</div> <div>通信機器</div> </div> <div> <div>センサ</div> <div>その他</div> </div>
概要図	<div> <div>  <div>高速引張試験機要部</div> </div> <div>  <div>打撃装置概</div> </div> <div>  <div>打撃状態拡大</div> </div> <div>  <div>制御測定系</div> </div> <div> <div>11 移動側つかみ具</div> <div>12 固定側つかみ具</div> <div>13 ロードセル</div> <div>14 テーブル</div> <div>51 移動部材</div> <div>52 テーバ部</div> <div>53 ピストン</div> <div>54 テーバ部</div> <div>61 鋼球</div> <div>62 アーム</div> <div>63 支軸</div> <div>64 支持部</div> <div>66 永久磁石</div> <div>67 支持板</div> <div>68 支持部</div> <div>70 マグネットスタンド</div> <div>71 支柱</div> <div>90 演算部</div> <div>91 FFT変換部</div> <div>92 表示部</div> <div>100 試験片</div> </div> </div>		
特 徴	・材料試験機に使用する力検出器を含む系の固有周波数を正確に計測することが可能。		
独自性	・プラスチックの引張試験規格について標準的なデータベースの構築が必要。 ・国際的に統一した高速引張試験方法を開発中。 ・力検出器を含む系の固有周波数を正確に測定することが可能な固有周波数測定装置を提案。		
サポート	共同研究等		
特許・論文等	・打撃装置および固有周波数測定装置(特許第7026901号) ・打撃装置および固有周波数測定装置(US10969312B2) ・打撃装置および固有周波数測定装置(EP3517928B1)		
キーワード	力検出器、FFT、打撃、鋼球、ハンマー		
関連記事等	なし		
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp		

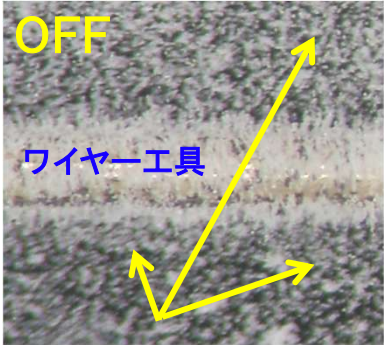
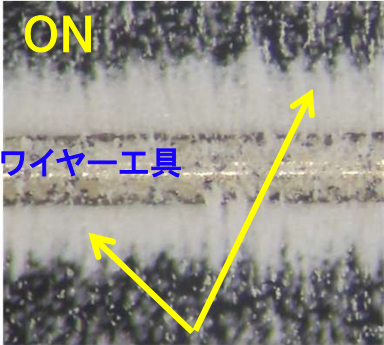
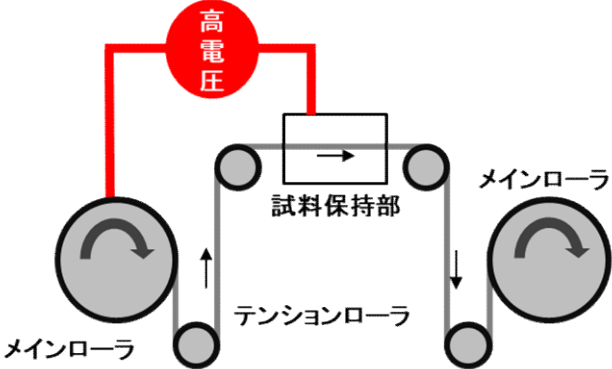
シーズの名称		電界攪拌技術による迅速反応方法			
シーズの特性		活用が期待される分野		製造業	
<div>権利等の種類特 許</div> <div>権利状態他者との共有</div> <div>実施許諾実績あり</div> <div>現状(段階)実用化</div> <div>特許権等の譲渡不 可</div> <div>実用化: 研究開発を経て、実用化の目処が立った段階です。</div>		<div>環境浄化医療用</div> <div>工 具材 料</div> <div>液 晶半 導 体</div> <div>金 型電子部品</div> <div>センサその他</div>		<div>機械・器具IT</div> <div>検査装置表面処理</div> <div>自動車光学機器</div> <div>計測装置通信機器</div>	
概要図		<div><div>電界攪拌技術とは</div><div>電場を用いて、特に微量の液滴を非接触で攪拌する技術です。攪拌が難しい微小液滴(最小200nL)でも活発な攪拌挙動が得られ、かつ攪拌中に温度上昇がないのが特徴の秋田県オリジナルの技術です。</div><div><div><div>電 極</div><div>OFF</div><div>電 極</div></div><div><div>電 極</div><div>ON</div><div>電 極</div></div></div><div><div>従来90分程度かかる抗原抗体反応を電界攪拌技術を導入し10分以内に短縮！手術中に高精度な検査が可能に！</div><div></div><div>自動迅速免疫染色装置</div></div></div>			
特 徴		電場を用いて、特に微量の液滴を非接触で攪拌する技術。攪拌が難しい微小液滴(最小200nL)でも活発な攪拌挙動が得られ、かつ攪拌中に温度上昇がないのが特徴。			
独自性		○電場を用いて、特に微量の液滴を非接触で攪拌可能な秋田県独自の「電界攪拌技術」 ○電界攪拌技術を抗原抗体反応やハイブリダイゼーション反応に導入し迅速化可能。			
サポート		技術支援			
特許・論文等		○電界攪拌方法及び電界攪拌用キャップカバー(特許第6781873号) ○電界攪拌用電極及びこれを用いた電界攪拌方法(特許第5825618号) ・上記以外の関連特許: 特許第6281852号、特許第6026027号、特許第5696300号、特許第5655180号、特許第5754520号、特許第5857309号、特許第5839526号			
キーワード		攪拌、抗原抗体反応、電界、免疫染色、ハイブリダイゼーション			
関連記事等		なし			
お問い合わせ先		秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp			

従来90分程度かかる抗原抗体反応を電界攪拌技術を導入し10分以内に短縮！手術中に高精度な検査が可能に！



自動迅速免疫染色装置

シーズの名称	IoT技術を活用した清酒醸造工程のスマート化		
シーズの特性	<div> <div>権利等の種類</div> <div>特許</div> </div> <div> <div>権利状態</div> <div>他者との共有</div> </div> <div> <div>実施許諾実績</div> <div>なし</div> </div> <div> <div>現状(段階)</div> <div>研究開発</div> </div> <div> <div>特許権等の譲渡</div> <div>不可</div> </div> <div>研究開発: 機構(メカニズム)が機能することを確認しています。</div>	<div>活用が期待される分野</div> <div> <div>環境浄化</div> <div>医療用</div> <div>機械・器具</div> <div>IT</div> </div> <div> <div>工具</div> <div>材料</div> <div>検査装置</div> <div>表面処理</div> </div> <div> <div>液晶</div> <div>半導体</div> <div>自動車</div> <div>光学機器</div> </div> <div> <div>金型</div> <div>電子部品</div> <div>計測装置</div> <div>通信機器</div> </div> <div> <div>センサ</div> <div>その他</div> </div>	製造業
概要図	<div> <div> <div>図1. 清酒醸造工程における自動計測システム概略図</div>  </div> <div> <div>図2. 清酒醸造工程における品質管理指標算出システム</div>  </div> </div>		
特徴	IoT技術を活用し、清酒醸造工程における品質管理指標を自動計測し、品質管理の精度を向上させる。		
独自性	発酵中の醪から試料を採取することなく、醪の品質管理指標である日本酒度とアルコール分を経時的に算出することが可能な指標算出システムを提案している。		
サポート	ニーズに応じた技術支援		
特許・論文等	指標算出システム及び指標算出方法(特許第6971447号)		
キーワード	IoT、自動化、生産工程のスマート化		
関連記事等	なし		
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp		

シーズの名称	電界スライシング技術 電界砥粒制御技術を用いた高能率切断加工技術の開発		
シーズの特性	<div> <div>権利等の種類</div> <div>特 許</div> <div>権利状態</div> <div>県単独所有</div> <div>実施許諾実績</div> <div>なし</div> <div>現状(段階)</div> <div>実用化</div> <div>特許権の譲渡</div> <div>不 可</div> </div> <div>実用化: 研究開発を経て実用化の目処が立った段階です。</div>	<div>活用が期待される分野</div> <div> <div>環境浄化</div> <div>工 具</div> <div>液 晶</div> <div>金 型</div> <div>センサ</div> </div> <div> <div>医療用</div> <div>材 料</div> <div>半 導 体</div> <div>電子部品</div> <div>その他</div> </div>	<div>製造業</div> <div> <div>機械・器具</div> <div>検査装置</div> <div>自動車</div> <div>計測装置</div> </div> <div> <div>IT</div> <div>表面処理</div> <div>光学機器</div> <div>通信機器</div> </div>
概要図	<div> <div>ワイヤー工具近傍のダイヤモンド砥粒の電界印加挙動</div> <div> <div>OFF</div>  <div>分散状態の ダイヤモンド</div> </div> <div> <div>ON</div>  <div>電界で集められた ダイヤモンド</div> </div> </div> <div> <div>ワイヤーソーへの適用模式図</div>  </div>		
特 徴	遊離砥粒方式のワイヤーソーにおいて、ワイヤー工具と被加工物の間に電界を印加してワイヤー工具近傍の砥粒濃度を高めることによって高能率なワイヤースライシング加工を実現する。		
独自性	○遊離砥粒を電界を用いて任意の位置に配置制御する「電界砥粒制御技術」をワイヤーソー加工に適用した秋田県独自の「電界スライシング技術」 ○低濃度スラリーでも局所的に砥粒濃度を高めてワイヤー切断加工ができる。		
サポート	技術支援、共同研究		
特許・論文等	・電界砥粒制御技術を用いた新たな切断加工技術, Journal of the Japan Society for Abrasive Technology Vol.66 No.11 2022 NOV. 632-637 ・切断方法及び切断装置 (特許7089257号、US012377579B2)		
キーワード	砥粒 ワイヤーソー 切断 電界		
関連記事等	なし		
お問い合わせ先	秋田県産業技術センター 共同研究推進部 TEL: 018-862-3414 Email : ardc@pref.akita.lg.jp		

シーズの名称

ガス検知装置

シーズの特性

活用が期待される分野

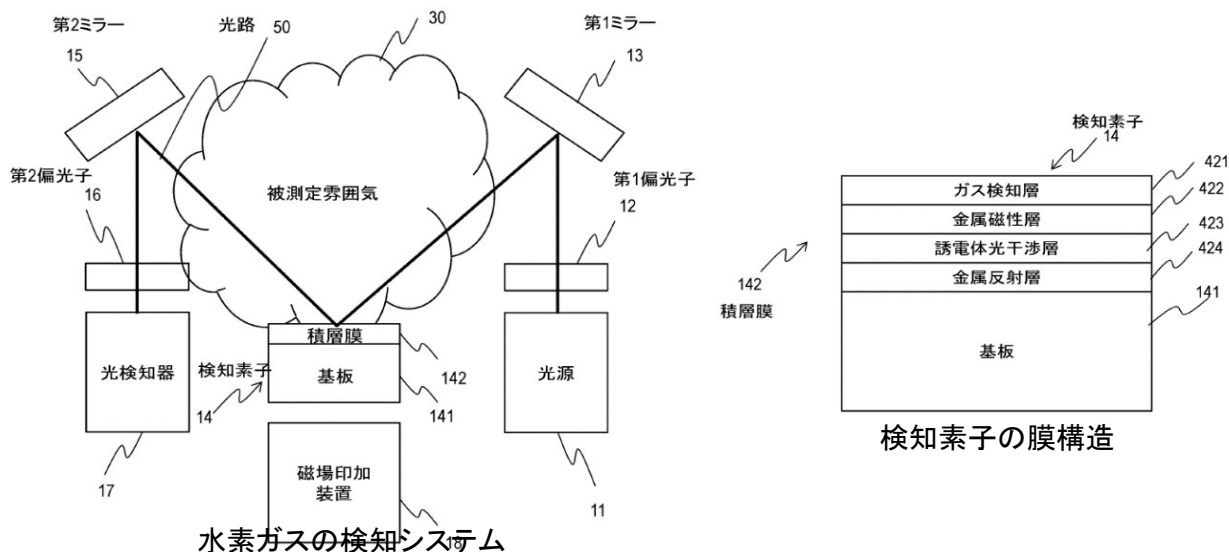
製造業

権利等の種類 特許
 権利状態 他者との共有
 実施許諾実績 なし
 現状(段階) 研究開発
 特許権の譲渡 不可

研究開発: 機構(メカニズム)が機能することを確認しています。

環境浄化	医療用	機械・器具	IT
工具	材料	検査装置	表面処理
液晶	半導体	自動車	光学機器
金型	電子部品	計測装置	通信機器
センサ	その他		

概要図



特徴

水素ガスの漏洩検知において、検知素子の検知面前方の構成が単純化され、被測定雰囲気にガス検知素子の検知面を曝露しやすくなり、設置の制約が少ないガス検知装置を提供する。

独自性

磁気光学効果を用いた光検知式水素ガスセンサにおいて、構造の簡略化が可能な検知システムを提供できる。

サポート

技術支援

特許・論文等

・ガス検知装置(特許 第7290243号)

キーワード

水素ガス

関連記事等

なし

お問い合わせ先

秋田県産業技術センター 共同研究推進部
 TEL: 018-862-3414 Email: ardc@pref.akita.lg.jp