

Future by **KYUTECH**

九州工業大学 特許技術2018

未来をひらく、創造のカギ



国立大学法人

**九州工業大学**

イノベーション推進機構 グローバル産学連携センター

## 九州工業大学特許技術 2018 について

本特許技術集は九州工業大学で特許出願したライセンス可能な技術シーズを取りまとめたものです。

九州工業大学は、北九州戸畑区にある工学部、飯塚市に位置する情報工学部、北九州学術研究都市（北九州若松区）にある生命体工学研究科の3キャンパスから構成される工業系総合大学です。工学部はものづくりを主眼とした基盤工学を、情報工学部は高度情報技術を主眼とした情報工学を、生命体工学研究科は国公立私立大学連携とオール・ジャパンのリエゾン・オフィスを主眼とした生命原理の学術的工学を目指しており、ご紹介致しますシーズも5つの分野に分けてリスト化しております。

是非、一度ご関心のある分野のリストをご覧ください。なお、技術シーズの詳細な情報につきましてはイノベーション推進機構 **グローバル産学連携センター** 知的財産部門（下記連絡先）までお問い合わせください。

### <連絡先>

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1

国立大学法人九州工業大学 イノベーション推進機構 **グローバル産学連携センター**  
知的財産部門

TEL : 093-884-3499

FAX : 093-884-3531

e-mail : chizai@jimu.kyutech.ac.jp

---

---

### 目次 (CONTENTS)

- |                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 機械・制御           | 1  |
| 2. 情報・通信           | 15 |
| 3. 電気・電子・半導体       | 25 |
| 4. マテリアル           | 43 |
| 5. バイオテクノロジー・医療・介護 | 51 |
- 
- 

平成23年4月より、専門用語や学術用語を使った説明だけでなく、わかりやすく、親しみやすい研究者紹介として「九州工業大学の研究者—私たちはこんな研究をしています—」のページを以下のWEB上に公開しています。本特許技術集と併せてご活用ください。

<http://www.kyutech.ac.jp/professors/>

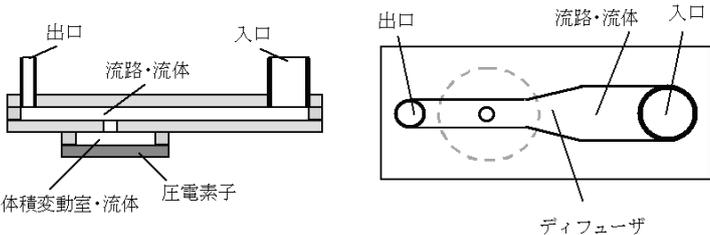
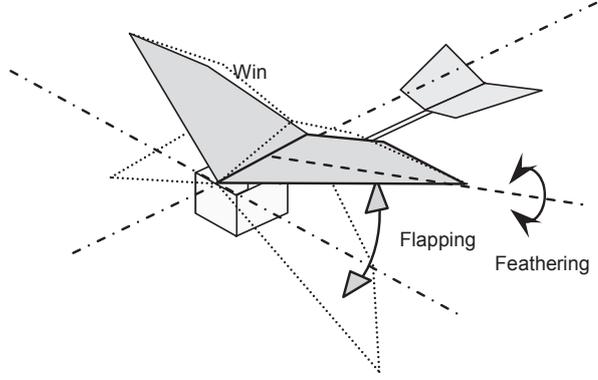
# 1. 機械・制御

## 機械・制御

(ライセンス可能な九州工業大学所有特許リスト)

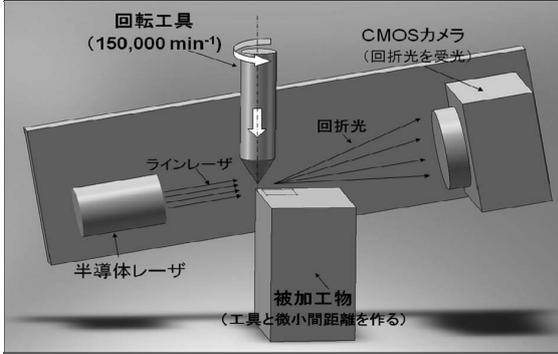
No	名 称	要 約
4 0 4 6	歩行訓練支援装置	<p>本発明は、リハビリテーション医療、スポーツ、予防医療、健康増進、美容、及び福祉の各分野において、歩行時に得られる各種情報を使用者にフィードバックする歩行訓練支援装置に関するものである。</p> <p>歩行訓練者の両足の履物にそれぞれ配置された複数の感圧センサと、対となる履物にそれぞれ設けられたセンサ部、及び歩行訓練者とは距離を隔てて配置され前記センサ部と有線又は無線で信号連結される第3のセンサ部を有し、対となる履物の位置を三次元で検知する位置センサから構成され、各履物の現在位置及び着地状況を算出し、履物の足跡及び現在位置を表示する。(特許第 4581087 号)</p>
4 0 6 0	気管挿管用喉頭鏡システム	<p>気管挿管は、気道確保のために行われる医療行為であるが、従来方法では、高度な技術が必要で習熟を要していた。本発明は、気管挿管の際に用いる喉頭鏡の操作が不適切な場合、歯牙等を損傷することがないように警告や表示で指摘する気管挿管用喉頭鏡システムを提供する。(特許第 4547496 号)</p> <div style="text-align: center;"> </div>
4 0 8 4	超電導軸受を用いた非接触軸受装置 (鏡システム)	<p>本発明は、超電導軸受を用いた非接触軸受装置に関するものであり、例えば、病院での瞬時停電防止のための電力貯蔵用フライホイールや精密機器の軸受装置として利用されるものである。基本的には、1点で支持することにより、回転損失、振動抑制などの問題を解決すると共に、超電導体の冷却を容易にしている。</p> <p style="text-align: center;">(特許第 4729702 号)</p> <div style="text-align: center;"> </div>

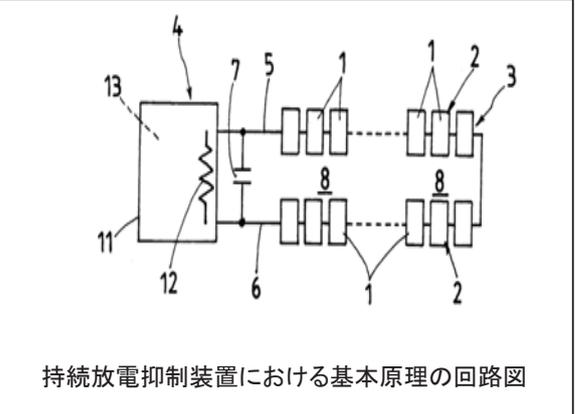
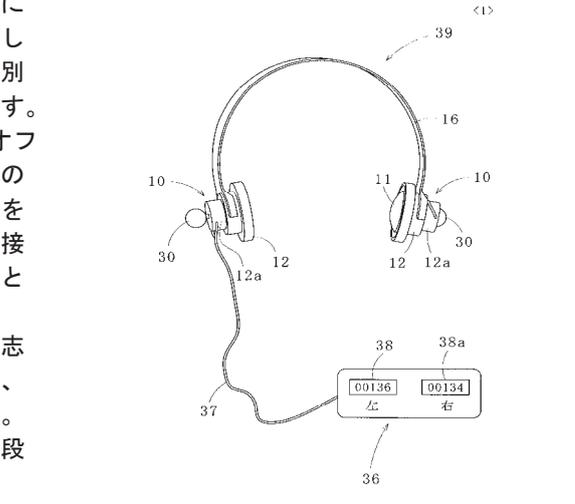
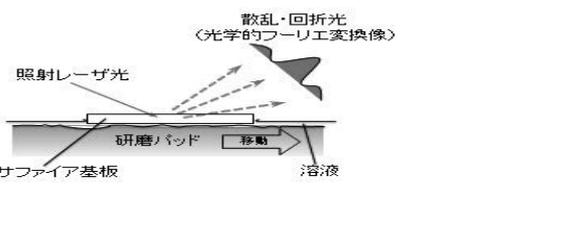
5 1 0 1	非破壊検査方法及び装置	<p>コンクリート、断熱材、又は保護材料などの非磁性材構造物の内部に存在する複数本の鉄筋、配管などの磁性材の位置或いは腐食状態を非破壊的に解析する非破壊検査方法及び装置の発明。</p> <p>先の出願（特願 2005-87757 号）は、主に 1 本の鉄筋または配管に適用することはできるが、複数の鉄筋または配管が平行に配置された場合や格子状に配置された場合には対処できない。本発明は、複数の鉄筋または配管が平行に配置された場合や格子状に配置された場合でも、それらの深さ、腐食状況、破断状況を評価することができる。</p> <p>応用分野・市場として、次のものが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① トンネル、橋梁、ビルなどのコンクリート構造物内の鉄筋の腐食状況</li> <li>② プラントや設備の配管の腐食状況把握</li> <li>③ 土中に埋没された配管の位置や腐食状況</li> </ol> <p>（特許第 4876248 号）</p>
6 0 3 1	電熱式ロケット推進装置	<p>宇宙飛行体の位置や姿勢、速度を保持あるいは所定に変更するための電熱式推進機の推進剤としてはヒドラジンが主に用いられてきているが、毒性が非常に高く地上での取り扱い手順は煩雑となり、また安全対策・処理などにも大きなコストを要する。</p> <p>本発明では、毒性の低いジメチルエーテルを推進剤とし、触媒や推進剤加圧用ガスを必要としないため、生産コストや信頼性ともに向上する。さらに、ジメチルエーテルは、沸点が<math>-24.8^{\circ}\text{C}</math>とかなり低く常温では約 6 atm の蒸気圧を持つことから、例えば常温付近でタンクに貯蔵した場合は、自律的に推進機への供給圧力として好ましい圧力が維持されて、通常別途必要とされる推進剤を圧送するための加圧用気体を必要としない。さらに、ジメチルエーテルは改質を行うことで水素を取り出すことが可能であり、他の有機化合物と比較して低温で水素に変換することができ燃料電池の水素キャリアとして使用可能であり、推進系と電力供給系の両方で燃料を共用することが可能となる。</p> <p>本発明により、アークジェットモード、電気ヒータにより行われるレジストジェットモードの 2 つのモード、高圧の蒸気圧を持つ推進剤をノズルを介して断熱膨張させることのみにより気体力学的に加速させることで推進力を得るコールドガスジェットモードの 3 つのモードでの飛行が可能となる。</p> <p>（特許第 4815601 号）</p>
6 0 5 8	パラフォイルの飛行制御装置	<p>宇宙を周回するカプセル等の宇宙機、上空からの投下物等の飛行物体を目標地点に回収するために、パラフォイルを旋回制御即ち飛行制御によって飛行物体を高精度に目標地に回収するパラフォイルの飛行制御装置に関するものである。</p> <p>このパラフォイルの飛行制御装置は、いずれかのライザーをコントロールラインで引き込んで旋回制御し、パラフォイル展開時にコントロールラインに衝撃荷重が直接かからないように構成したものであって、アクチュエータを安定して作動させることができる。</p> <p>（特許第 4945752 号）</p>
6 1 2 7	電氣的筋肉刺激用着用具	<p>本発明は、例えばリハビリテーション用や運動器具用として使用されるものであって、筋肉を電氣的に刺激することにより筋肉が収縮するのを利用して筋肉を鍛える電氣的筋肉刺激を行うに際し、電極が運動の対象となる筋肉の神経筋接合部を刺激することができる位置に設定されるように、電極の位置決めを簡便に行うことができる電氣的筋肉刺激用着用具を提供することができる。</p> <p>〈久留米大学他との共有特許〉（特許第 5122188 号）</p>

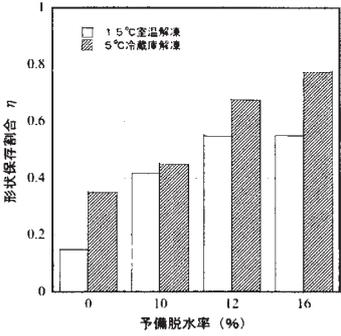
7 0 4 6	二液式液体推進薬、飛行体推進方法および推進機 (ロケット燃料)	<p>本発明は小型宇宙ロケットに適した、酸化剤に HAN を、燃料に DME 等のエーテル類や石油系燃料類を用いるロケット推進薬である。プラズマジェット方式による点火を採用することで、推進薬の毒性の改善、触媒着火性能や触媒の劣化といった問題の解決に加え、レンジの広い推力特性を得ることができる。</p> <p>また、燃料の有する蒸気圧での推進薬を圧送することにより加圧機構部は不要となり、その分ロケットの軽量化がはかれる。(特許第 4061382 号)</p>
7 0 5 0	非破壊検査方法及び装置	<p>コンクリートなどの内部の鉄筋を着磁させ、その磁束分布を解析することで、鉄筋の腐食状態を非破壊的に評価する今までになかった新しい技術を提供する。</p> <p>橋梁、トンネルなどの土木構造物から、ビルなどの建築構造物まで、いろいろな鉄筋構造物の保守管理用検査方法として応用される。</p> <p>本発明は、磁性材を構造物外部から着磁させ、その磁束密度を構造物外部で計測することにより、磁性材位置を特定し、さらに、磁性材の腐食状態を解析するものである。(特許第 4639339 号)</p>
7 0 8 3	バルブレスマイクロポンプ	<p>単純な流路の流体に振動を与えることによって、長時間安定して流体を送液できるバルブレスマイクロポンプを提供する。</p> <p>非対称ディフューザ形状を持つ流路の広い側に入口を、狭い側に出口を、狭い流路に連通した体積変動室を設け、圧力変動室には圧電素子が備わっている。圧電素子に電圧を印加して体積変動室で吸い込みと吐き出しを繰り返し、この体積変動が非対称な流路形状によって流路内での一方向な流れに変換される。(特許第 4779126 号)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>
7 0 9 5	羽ばたき式飛行装置	<p>1つの回転動力源から大きな推進力及び揚力を発生させるフラッピング運動とフェザリング運動を行うことが可能な羽ばたき式飛行装置を提供する。</p> <p>効果として、①模型飛行機などのホビー分野での低コストでの商品化が可能。 ②ラジコン化し、CCD カメラを搭載すれば、自然災害の際の負傷者発見などに役立つ災害救援ロボットとして活用できる。(特許第 4150799 号)</p> <div style="text-align: center;">  </div>

<p>7 1 0 5</p>	<p>球体駆動式全方向移動装置</p>	<p>本発明は、狭い場所でも自由に移動できる球体駆動式全方向移動装置である。例えば、家庭用ロボット、電動車椅子（福祉関係）、工業用搬送台車等に使用可能。</p> <p>3つの駆動用球体と3つの駆動手段を有するので、駆動手段の無駄がなく、製造コストの低減が図れ経済的である。</p> <p>この方式により、各駆動用球体に横滑りが生じなくなるため、床面の凹凸等の影響を受けにくく、走行時の安定性が高い。</p> <p>（特許第 5305285 号）</p>	
<p>9 0 0 2</p>	<p>真空排気ポンプ</p>	<p>コールドトラップの機能を備えた真空排気ポンプに関する技術です。</p> <p>一般の高真空機器において、排気対象の主なガス成分は水分子ですが、高真空機器の一種であるターボ分子ポンプは、水分子の排気速度がさほど高くありません。そこで、極低温で水分子を凝縮して吸着排気するコールドトラップをターボ分子ポンプの吸気口に取付け、排気速度を向上させる方法がとられておりますが、製造コストが高くなることや、コンパクト化が図れない等の問題があります。</p> <p>目的は、構成を簡単にでき、コンパクト化が図れ、メンテナンスフリーでクリーンな真空排気ポンプを提供することです。</p> <p>（特許第 5371003 号）</p>	<p>真空排気ポンプの部分正断面図</p>
<p>9 0 0 9</p>	<p>半導体の電気伝導特性の非接触測定方法</p>	<p>従来、半導体の電気伝導率を測定する方法として、ホール測定法や四探針法等の接触測定方法がありますが、これらの方法は、測定効率が悪く、しかも半導体製品を直接測定することができないという問題等があります。</p> <p>目的は、簡単、低コストで効率的に電気伝導率を測定できると共に、電気伝導率から移動度、不純物準位の特定が可能な弾性表面波を用いた半導体の電気伝導特性の非接触測定方法及びその装置を提供することです。</p> <p>（特許第 5500621 号）</p>	

<p>9 0 1 7</p>	<p>高速回転装置</p>	<p>フライホイール電力貯蔵装置や高速タービンなどの電力機器、高速回転機械等の分野において、ロータ(回転体)を安定して支持する非接触軸受装置を備えた高速回転装置に関する技術です。</p> <p>フライホイール電力貯蔵装置や高速タービン装置等は、回転時にロータに大きな振動を発生させること無く回転体の安定性を確保しつつ、より一層フライホイール回転数を上昇させることが望まれております。</p> <p>目的は、高速回転時の振動発生を抑制すると共に、高速回転体の回転時だけでなく、静止時においても安定な状態に維持することです。(特許第 5504532 号)</p>
<p>9 0 1 8</p>	<p>水処理装置</p>	<p>本発明は、水中に混入した揮発性物質、油類やダイオキシン類等の汚染物質を除去する汚染土壌・地下水等を浄化する水の浄化装置及び方法を提案するものです。本発明のポイントは、浄化する地下水の中に、キャビテーション気泡空間を形成して、その空間に設けた放電電極に高電圧を印加することにより放電プラズマを発生させて水の浄化を行なう水中気泡放電装置と、ベンチュリー効果によって減圧状態が生じ、気体を吸引するエジェクターを直列に配列してなることを特徴とする水浄化装置及び方法です。</p> <p>〈共有特許〉(特許第 5464692 号)</p> <p style="text-align: center;">キャビテーション気泡群中放電</p> <p style="text-align: center;">キャビテーション生成領域      高周波高電圧電源 [交流]</p> <p style="text-align: center;">水流      放電電極      放電により水分子が解離</p> <p style="text-align: center;">放電形成領域      キャビテーション微小気泡      ラジカル生成</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(1) 酸素や空気を注入せず、“キャビテーション微小気泡群”を形成。          (2) 交流電源の高周波高電圧(1~2kV)印加          (3) 放電によりOHラジカルを生成</p> </div>

<p>9 0 6 3</p>	<p>自立式の歩行支援装置</p>	<p>本発明は、被介助者が杖を用いた歩行方法を習得及び習熟することを補助する自立式の歩行支援装置に関するものです。</p> <p>本発明に係る自立式の歩行支援装置には、歩行時の支えとなる支持部材が立設された自走台車が、操作部の操作によって床面上を移動するので、被介助者の身体バランスを容易に保ちながら、歩行訓練を行うことができる。そして、歩行訓練では、教示部の聴覚案内手段と視覚案内手段により、被介助者が足を踏み出す際に必要な踏み出し位置情報が音声と光でそれぞれ伝えられるので、被介助者の歩行訓練（例えば、脚動作、歩行リズム等）を効果的に補助できると共に、歩行訓練のモチベーションを上げることができます。</p> <p>〈共有特許〉（特許第 5633779 号） （分割・特許第 5901083 号）</p>  
<p>1 0 0 2 7</p>	<p>回転工具と被加工物間の間隙長さ測定方法及びシステム</p>	<p>工作機械における超精密または高精度加工においては、加工精度、生産性効率向上のために、手間のかかるツールセッティング（高速回転中の工具先端と被加工物の間距離）の測定がネックになっています。</p> <p>本発明は、超精密工作機械における高速回転中の工具と被加工物との距離をサブミクロンの精度で測定する方法及び装置に関するものです。</p> <p>具体的には、①発振するレーザを高速パルス化し、②回折光を取得するカメラのシャッター速度をレーザのパルス複数回分の光を受光するようにタイミングをあわせて、③従来の基準ナイフエッジを使わずに、被加工物そのもののエッジを利用して測定を可能にするために、光学系（光軸）を水平に比べて傾斜をつけて、照射し、回折した光を受光センサーにより検出して、間隙長さを測定することを特徴としています。</p> <p>（特許第 5614633 号）</p> 
<p>1 0 0 5 9</p>	<p>加熱炉用ローラー</p>	<p>金属の帯板を加熱・熱処理する炉内にあるローラーは、摩耗や焼き付などに対して優れるセラミックス系の溶射皮膜層を形成させたローラーや一部にセラミックローラーが採用されています。ロールの耐久性の点ではセラミックス溶射ローラーよりもセラミックスローラーが圧倒的によいのですが、セラミックススリーブと軸との接合（または、回転の同期化）の方法に、大きな課題があって、セラミック化が進んでいません。</p> <p>本発明は、金属製の軸の片方をスリーブ状にしてセラミック製円筒と焼嵌によって結合させることを基本としたもので、軸としての強度が保たれる範囲で、金属スリーブ部分の肉厚を薄くすればセラミックスと金属との熱膨張差があってもセラミック製円筒への応力が小さくなることから焼嵌が可能になることを利用したものです。</p> <p>（特許第 5794614 号）</p>

<p>1 0 1 1 1 5</p>	<p>太陽電池アレイ上での持続放電抑制装置</p>	<p>人工衛星に搭載されている太陽電池アレイ上での持続放電抑制装置に関する技術です。</p> <p>人工衛星の電力は太陽電池アレイで発電されておりますが、人工衛星の大型化、高電圧化に伴って、太陽電池アレイ上での放電事故が問題となっており、現在、この持続放電を防ぐための方法や装置の開発が急務となっております。</p> <p>目的は、人工衛星に搭載された太陽電池アレイについてプラズマ環境や電位差の生じる太陽電池セル間のギャップをRTVシリコン接着剤で埋めることなく、太陽電池アレイを軽量化するため、太陽電池アレイの正極側と負極側との間にキャパシタンスを配設し、キャパシタンスを持続放電で発生する電圧振動で充電し、持続放電に供給される電流を無くし、持続放電の継続時間を短縮し持続放電を消滅させ、太陽電池アレイの性能を確保できる太陽電池アレイ上での持続放電抑制装置を提供することです。（特許第 5527699 号）</p>	 <p>持続放電抑制装置における基本原理の回路図</p>
<p>1 1 0 5 9</p>	<p>咀嚼動作検出装置</p>	<p>本装置は、食事の咀嚼回数を簡便に測定することができます。頬に軽く押し当てることによって、会話と咀嚼の動作を区別して咀嚼の回数を高感度に検出できます。</p> <p>本装置は、「咀嚼」の動作をオン・オフ信号に変換できるようになっていますので、カウンターに接続すれば咀嚼回数を表示できます。玩具などの外部装置に接続すれば、点滅または駆動・停止信号として使用できます。</p> <p>また、会話が困難な身体障害者が意志を伝える手段として手話がありますが、手に不自由があれば手話もできません。本発明の咀嚼動作を意志・意思伝達手段としての応用も考えられます。</p> <p>(特許第 5939531 号)</p>	
<p>1 1 0 7 6</p>	<p>三次元表面の計測装置及び方法</p>	<p>接触型表面粗さ計測法については、これまで接触式として、走査型トンネル顕微鏡 (STM) や原子間力顕微鏡 (AFM)、近接場走査顕微鏡 (NSOM) が、公表されています。しかしながら、これらの方法では、非計測エリアでの表面ダメージの問題があり、また、微小領域の計測でも長時間を要するという欠点があります。</p> <p>本発明は、半導体基板などの研磨パッドの3次元表面凹凸を瞬時に計測し、生産性の向上に貢献しようとするものです。</p> <p>(特許第 5892591 号)</p>	

<p>1 1 0 8 7</p>	<p>内視鏡操作システム</p>	<p>軟性内視鏡は、大腸や食道、胃、十二指腸などの消化管のポリープ・潰瘍などの検査や、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）に代表される手術に使用される重要な医療機器である。 軟性内視鏡操作においては、臓器側からの力覚・反力（力・挿入速度・加速度）が医師の感覚に正確にフィードバックされ、臓器側にも挿入操作による力・挿入速度・加速度が等質・等量で同時に伝達され出力されていなければならない。 本発明は、より実際の感触に近い操作感覚が得られることにより、精度の高い操作性を図ることができる内視鏡操作システムを提供することを目的とする。より実際の感触に近い操作感覚が得られることにより、精度の高い操作性を図ることができる内視鏡操作システムを提供する。 〈産業医科大学との共有特許〉（特許第 5880952 号）</p>															
<p>1 1 0 9 3</p>	<p>羽ばたき飛翔ロボット</p>	<p>本発明は、実際に飛翔している蝶の飛翔メカニズムを明らかにして、蝶の飛翔をリアルに再現した超小型飛翔ロボットを提供するものです。 本ロボットは、尾翼を有することなく、2枚の翼で羽ばたき運動をし、飛翔することが特徴です。応用分野としては、玩具分野や小型カメラ、センサ、GPS等を搭載することにより災害で倒壊した建物や被災地での人命救助支援を行うロボットに応用が可能です。（特許第 5626916 号）</p> 															
<p>1 1 1 0 3</p>	<p>魚卵の凍結保存法</p>	<p>家畜や人間を始めとする哺乳動物の場合、卵は径が0.1mm程度であり、凍害防御剤と冷却条件との組合せによる凍結保存技術は既に確立されているが、魚卵はずっとサイズが大きく、サケやマスでは7mm程度にも及ぶため、適切な凍結保存方法は未だ確立されていない。 本発明ではメニスカスの利用により卵を微量の溶液で包みこむので、溶液が凍結するとき卵にストレスを与え破壊することが回避され、凍結した卵は破壊されずに解凍後も形状が保存される。（特許第 5939537 号）</p>  <table border="1"> <caption>形状保存割合 η vs 予備脱水率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>予備脱水率 (%)</th> <th>1.5℃室温凍結 (η)</th> <th>5℃冷蔵凍結 (η)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.15</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.42</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>0.55</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>0.55</td> <td>0.78</td> </tr> </tbody> </table>	予備脱水率 (%)	1.5℃室温凍結 (η)	5℃冷蔵凍結 (η)	0	0.15	0.35	10	0.42	0.45	12	0.55	0.68	16	0.55	0.78
予備脱水率 (%)	1.5℃室温凍結 (η)	5℃冷蔵凍結 (η)															
0	0.15	0.35															
10	0.42	0.45															
12	0.55	0.68															
16	0.55	0.78															

<p>1 2 0 7 2</p>	<p>圧力測定装置</p>	<p>本発明の圧力測定装置は、歯車などの機械要素の接触圧力を模擬的に測定できるようにしたものです。その構成は、単色干渉フィルタとこれに押し当てる球状または円筒状の接触部を機械要素の接触部分に対応させており、単色を使って単色干渉フィルタの光透過率が圧力で変わることを利用しています。クリアーな光を2次元（面）で検出するため、接触部の正確な圧力を測定することができます。実機との対応付けをすることにより、正確な圧力分布と、その時間変化も測定することができます。（特許第 6095108 号）</p>
<p>1 3 0 0 9</p>	<p>解析装置及び解析装置の製造方法</p>	<p>ヒトゲノムは、約30億個の塩基対から構成されており、遺伝子情報の情報量も膨大です。短時間に遺伝子配列を解析可能な解析装置（ギガシーケンサ）もありますが、非常に大型で高価という問題があります。          本発明は、トランジスタを用いたDNAチップ（遺伝子トランジスタ）で、ゲート領域に固定化した一本鎖遺伝子にマイクロポンプで試薬を供給したときの電気化学的反応に基づき、迅速かつ安価に、遺伝子を解析する第5世代のシーケンサを提供します。          &lt;国立研究開発法人物質・材料研究機構との共有特許&gt;（特許第 5728778 号）</p>
<p>1 3 0 6 9</p>	<p>細胞観察装置</p>	<p>動物細胞に刺激を与え細胞の形態変化を顕微鏡で継続観察する装置に関するもので、細胞を乗せて繰り返し伸展するチャンバーの変位に同期して、チャンバーを支持するステージを逆位相で変位させることにより、細胞の動きをキャンセルし、動的観察を可能とする装置です。          現在市販の装置では、上記キャンセル機能が無いので、チャンバーを一旦伸展装置から取り外して顕微鏡で観察する方法（オフライン観察）しかできませんが、本発明では、伸展方向のキャンセルだけでなく、焦点深さ方向のキャンセルも可能で、動物細胞への刺激（繰り返し伸展）による細胞の形態変化（分化・移動・増殖能など）をオンラインで観察することが可能となります。          また、顕微鏡観察に同期して起こる物理的変化（例：チャンバー全体の硬さ、即ち、細胞の柔らかさ・硬さ）の情報を、新たに他のセンサを追加することなく推定することが可能です。（特許第 6393515 号）</p>
<p>1 4 0 1 7</p>	<p>移動可能なカプセル装置及びその制御方法</p>	<p>本発明は、駆動用コイルと可動部永久磁石を用いた単純構成の自走型カプセル装置です。可動部の振動に機械系の共振を使うのが特徴となっているため、制御装置も簡易でよく、共振周波数の励磁電流の与え方を制御して前進と後退が自由に切り替えられます。          内視鏡カメラとしての生体内検査や、プラント配管検査などへの応用が考えられます。（特許第 6358750 号）</p>

機械・制御

1  
4  
0  
5  
7

複合化砥粒及びその製造方法

研磨パッドを繰返し使用して研磨加工を行えば研磨パッドの研磨面側に形成された凹凸パターンは型崩れして（凸部が徐々に磨耗して）研磨性能が低下する。安定した品質の研磨加工を実現するためには研磨パッドを定期的に新品の研磨パッドと交換する必要があり、研磨コストが増大していた。更に研磨パッドの交換に伴って多くの付帯作業が発生するため、研磨作業効率も低下した。

本発明では研磨加工時に被研磨材に接触する研磨パッドの凹凸パターンが磨耗しても、ドレッシング処理により凹凸パターンを復元することが可能な研磨パッド及びそれを用いた研磨方法を提供する。（特開 2016-098354）

**研究コンセプトと目的**

**研究目的**  
 サファイアCMPの高効率研磨を実現させるため、水酸化フラーレンが吸着したダイヤモンド微粒子の表面改質を行うことで、難加工材に適用可能な新規微粒子を開発する。

1  
5  
0  
0  
1

真空アーク推進機

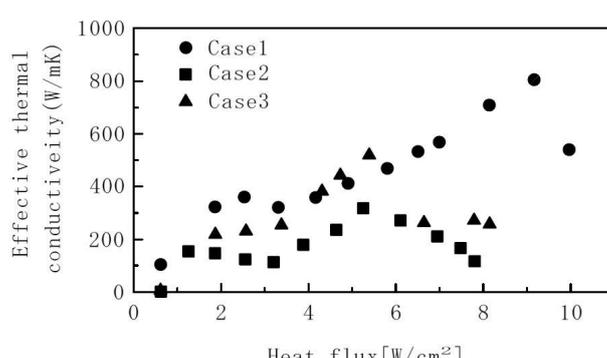
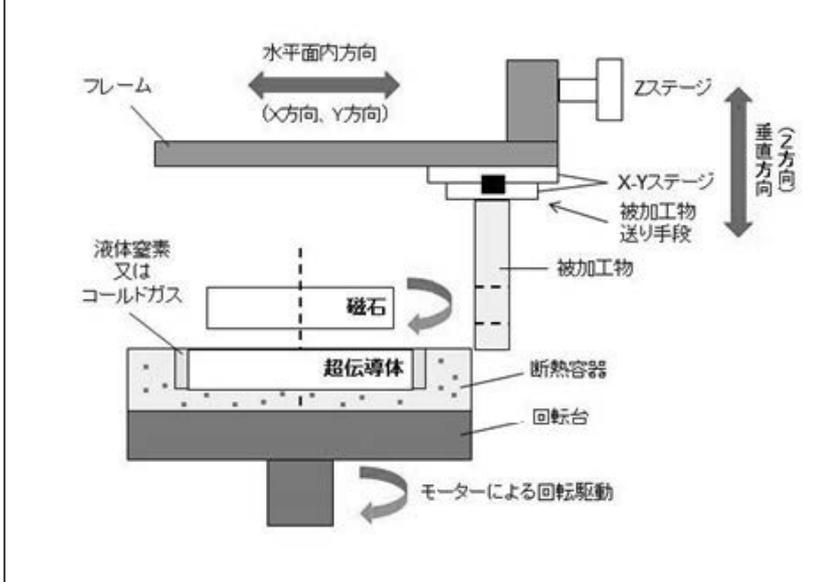
宇宙空間で、人工衛星や宇宙探査機の軌道推進や姿勢制御用として、従来、イオンエンジンが使われていますが、このイオンエンジンには、推進剤としてキセノンガスなどを使用するため、ポンベやバルブが必要になります。そのため、装置が大きくなり、小型衛星（100kg級）以上の大きい人工衛星しか使われず、超小型衛星の推進機には搭載できないという欠点があります。

本発明は、宇宙空間でアーク放電を発生させることで、陰極が溶けて噴射されるジェットにより推力を発生する推進機です。本装置は推進剤として固体を用いるため、ポンベやバルブは不要です。また、点火装置や昇圧回路も不要です。そのため、軽量で小型化が進み、超小型人工衛星用に最適です。

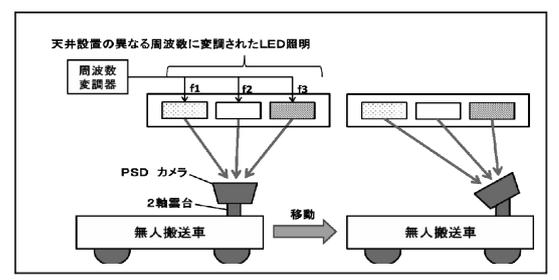
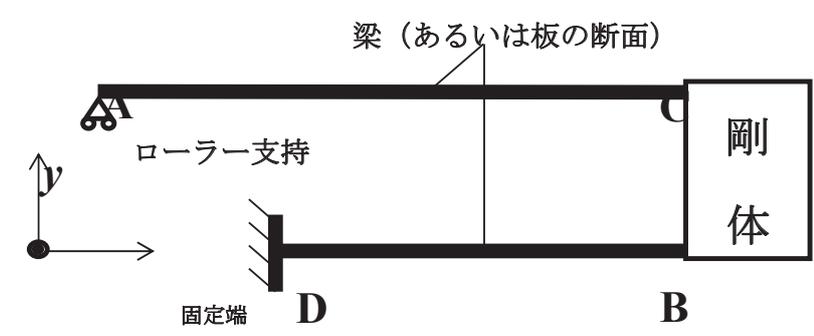
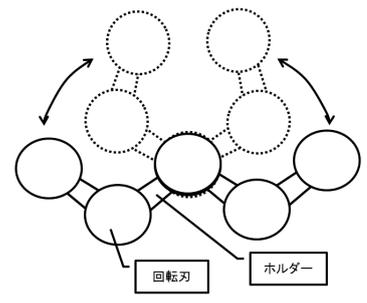
（特開 2017-002851）

2. 真空アーク発生

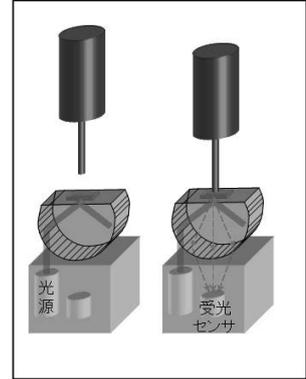
- 10 -

<p>1 5 0 0 3</p>	<p>液体輸送装置及びそれを用いたヒートパイプ</p>	<p>高熱輸送負荷においては毛細管限界によって作動液の蒸発部への供給が間に合わず、蒸発部においてドライアウトが生じ、必要な冷却能力を得られなくなる問題がある。本発明では、MEMS 技術を用いて、シリコン基板上に下流側に向かって幅が狭くなる微細溝を形成したマイクロヒートパイプを作製した。毛細管力と圧力損失との兼ね合いで物質移動がもっとも効率化されるように溝の形状を最適化する必要がある。</p> <p>理論計算と実験により最適化された溝の形状を有するヒートパイプでは、ドライアウトを起こすことなく、効果的に流体と熱を移動させることが出来る。 (特開 2017-009239)</p>  <table border="1"> <caption>Approximate data from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Heat flux [W/cm²]</th> <th>Case 1 (W/mK)</th> <th>Case 2 (W/mK)</th> <th>Case 3 (W/mK)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.5</td><td>100</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>300</td><td>150</td><td>150</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>350</td><td>180</td><td>220</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>300</td><td>150</td><td>250</td></tr> <tr><td>4.5</td><td>400</td><td>200</td><td>300</td></tr> <tr><td>5.5</td><td>450</td><td>250</td><td>350</td></tr> <tr><td>6.5</td><td>550</td><td>280</td><td>300</td></tr> <tr><td>7.5</td><td>600</td><td>250</td><td>280</td></tr> <tr><td>8.5</td><td>700</td><td>200</td><td>250</td></tr> <tr><td>9.5</td><td>800</td><td>150</td><td>200</td></tr> <tr><td>10.5</td><td>550</td><td>100</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Heat flux [W/cm²]	Case 1 (W/mK)	Case 2 (W/mK)	Case 3 (W/mK)	0.5	100	50	50	1.5	300	150	150	2.5	350	180	220	3.5	300	150	250	4.5	400	200	300	5.5	450	250	350	6.5	550	280	300	7.5	600	250	280	8.5	700	200	250	9.5	800	150	200	10.5	550	100	150
Heat flux [W/cm²]	Case 1 (W/mK)	Case 2 (W/mK)	Case 3 (W/mK)																																															
0.5	100	50	50																																															
1.5	300	150	150																																															
2.5	350	180	220																																															
3.5	300	150	250																																															
4.5	400	200	300																																															
5.5	450	250	350																																															
6.5	550	280	300																																															
7.5	600	250	280																																															
8.5	700	200	250																																															
9.5	800	150	200																																															
10.5	550	100	150																																															
<p>1 5 0 0 7</p>	<p>超伝導体を利用した加工装置及び加工方法</p>	<p>従来ドリルや旋盤は工具を加工対象物に押しつけ、外部から動力により工具を回転・並進運動させて工具の接触部で機械加工を実現するため、中空の複雑形状の加工は困難であった。金型や医療機器の内面加工、自動車や飛行機のフレーム形成加工などの製品形状が複雑になった場合は、複数の部品に対して深掘りや溝加工を行なったあとに部品同士を繋ぎ合わせる必要があった。</p> <p>更に磁場中で超伝導化することで、強力に磁化する吸引力を利用する上述の手法では、吸引力のみで実際に複雑形状に適用出来ない。加工部の冷却構成が複雑となった。</p> <p>本発明は超伝導体ではなく工具として機能する磁石をピン留め効果により一定の場所にトラップさせることで、工具及び被加工部自体は冷却する必要を無くして複雑な製品形状に適用可能なフレキシビリティをもった加工を実現している。 (特開 2017-094442)</p> 																																																

<p>1 5 0 3 1</p>	<p>マルチブレード 草刈り装置</p>	<p>ロープ等に巻きついた蔓等の雑草を刈り取る草刈り機の基本技術です。電柱には倒れを防ぐために鋼製の支線（ロープ）が張られています。蔓等の雑草が支線に巻きついて上に伸びていけば、電力線の管理が困難になるだけでなく、ショートして事故に繋がることも懸念されます。</p> <p>そこで、複数の回転刃を備えたホルダーを左右に設け、左右のホルダを閉じたときに支線と僅かの隙間を介して回転刃を回転できるようにするという構成をとり、支線に傷をつけることなく巻き付いた蔓等を刈りとることができるようになっています。</p> <p>支線と同じような状況であれば、社会インフラである林業、電力・通信、農地から山間部の農業等のあらゆる場面で使うことができ、省力化を図ることができます。</p> <p>(特開 2017-139994)</p>
<p>1 6 0 1 0</p>	<p>変位変換装置及び変位変換装置を備えた羽ばたき機構並びに変位変換装置の製造方法</p>	<p>本発明は、MEMS プロセスによって作成した微小機械システム用ギヤモータ、桁違いに小さな超小型ロボット、バイオテクノロジー・医療分野・宇宙産業における超小型マニピュレータ等々の作成に適用できます。微小変位を大きな変位に変換する装置は、従来、「てこの原理」に基づく「リンク機構」が使われているため、小型化するためには、ジョイントのピンに生じる摩擦が問題となります。この問題を解決するためジョイントのピンとして弾性ヒンジを用いる提案がありますが、これは形状が複雑になる、十分大きな角変位が得られないという等の問題があります。本発明は、「梁あるいは板の曲げ変形の幾何学的非線形性」に基づき、微小変位を大きな角変位に変換する方法を適用するものであり、単純な平面形状の平板の積層構造を MEMS プロセスにより作成することにより、微小変位を大きな変位に変換する装置の製作を実現するというもので、各種製品へ適用できる基本発明です。</p> <p>(特開 2018-043537)</p>
<p>1 6 0 1 3</p>	<p>無人搬送車ガイドシステム及びガイド方法</p>	<p>現在、工場内の部品や製品、または病院や福祉施設で人やモノを搬送するベッド・車椅子・等の無人運搬機や自走ロボットにおいて、その走行制御に対しては磁気誘導方式・ジャイロ誘導方式・レーザー誘導方式などが用いられているが、LED照明を利用した方法は見受けられない。</p> <p>本発明は、通常、照明として使われ、周波数変調したLED照明と、向きを変えられるPSDカメラを搭載した搬送車を使って、無人で走行できるようにした無人搬送車の誘導システムである。また、自走ロボットにも応用可能である。</p> <p>(特開 2018-073027)</p>



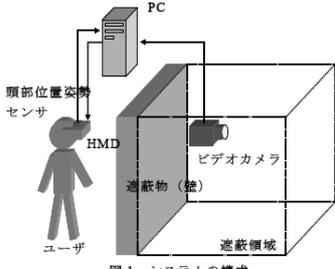
<p>1 6 0 2 5</p>	<p>改質磁性流体及びこの改質磁性流体を用いた把持機構並びに把持装置</p>	<p>本発明は磁性流体の改良と応用に関する発明です。強磁性体微粒子を含む磁性流体は、印加する磁束密度を高めると磁性流体の粘性が高くなる性質がありますが、本発明の改質磁性流体は、磁性流体に非磁性粉体を混入させて印加する磁束による影響を大幅に変えています。すなわち、印加する磁束密度を上げると、非磁性粉体が骨材として作用して見かけ上強く固化する、という性質をもたせています。</p> <p>これをロボットハンドのグリッパーに適用すると、任意形状のワークを短時間で保持し、開放することができるので、多種生産ラインに好適となります。任意形状のワークを把持する種々装置に適用できます。 &lt;共有特許&gt; (特許第 6385014 号)</p>
<p>1 6 0 3 9</p>	<p>超近接距離の検知方法及びそれを用いた超近接スイッチ</p>	<p>機械製品等の製造における機械加工では、通常、ツールセッティング (例えば、工具長や工具切れ刃先端位置の確認) により加工精度の確保、維持が図られているが、特に製造性向上のためには、短時間かつ高精度なセッティングが要求される。</p> <p>本発明は、物体間の近接距離 (0~1000nm以下) を、例えば、20~100nmの精度で、短時間で検知することが可能な超近接距離の検知方法及びそれを用いた超近接スイッチを提供するものである。</p> <p>物体間の近傍に低屈折率材料を設けレーザー光の投射により生じる近接場光 (またはエバネッセント光) を利用し、この近接場光の領域に、例えば、工具刃先を侵入させ、プローブに接触する直前、工具刃先により発生する散乱光を下部にある受光センサで検知し、工具長を検出するように工夫した技術である。 (特開 2018-096748)</p>

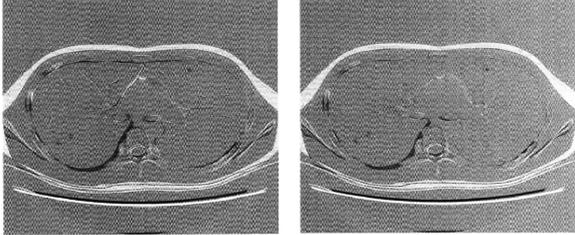


## 2. 情報・通信

# 情報・通信

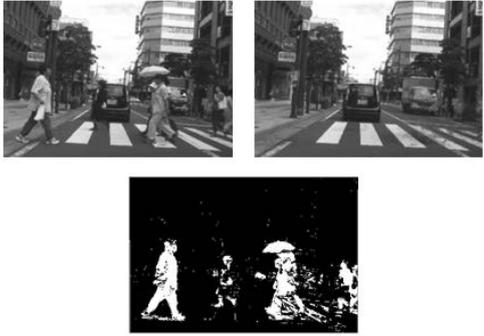
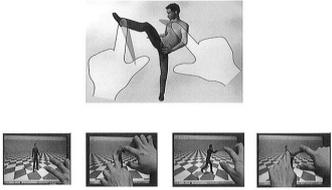
## ライセンス可能な九州工業大学所有特許リスト

No	名称	要約
4021	画像信号処理装置及びその方法	<p>従来の圧縮手法は画素数の多い少ないに関わらず一般的に圧縮ができるように作られたものであり、画素数の多さを積極的に利用したものではなかった。本発明の手法はメガピクセル以上の画像を対象にしたものであり、JPEG等の従来手法のおよそ1/3~1/4に圧縮可能な方法である。4分割画像の一つからラプリアンフィルタによりエッジ部を抽出するとともに従来法で効率よく圧縮伝送する。他の3つは伝送された画像からエッジ部の位置のみを検出し、その位置の画素だけ真値により近い値になるように真値からの差分を伝送する。伝送法はラスタースキャン法により1次元DCTで30~70%圧縮して伝送する。</p> <p>これにより画像輪郭が鮮明になり、画質の劣化が大幅に少なくなる。本発明は、画質を落とさずに情報量を減らせる画期的なものである。 (特許第 3955909 号) (分割・特許第 3955910 号)</p>
		 <p>(1) 本手法 0.5bit/pixel</p> <p>(2) JPEG 1.7bit/pixel</p>
4102	ソフトウェア開発支援システム	<p>本発明は、ユーザーが開発対象ソフトウェアに対応する特徴をユーザーインターフェース部の入力手段で入力するだけで、当該開発対象ソフトウェアの異常事象や例外事象を折り込んだ仕様を自動的に作成してユーザーに提示することができ、そのため異常事象や例外事象に対する知識をユーザーが特に持たなくても、稼働時におけるトラブル発生を回避したソフトウェアの仕様を正しく効率的に設定でき、開発する組み込みソフトの品質改善が図れるソフトウェア開発支援システムを提供する。 (特許第 4855692 号)</p>
5008	遮蔽空間の可視化方法	<p>本発明は、遮蔽された空間を3次元モデル化し、遮蔽物を通して可視化する遮蔽空間の可視化方法の技術であり、精度及び現実感が高く、処理速度の速い遮蔽空間の可視化方法を提供する。 (特許第 4747296 号)</p>
		 <p>図1. システムの構成.</p>
5029	自己組織化マップを用いる装置、その方法及びプログラム	<p>本発明は、各種機械の制御、ロボットの制御に関するもので、自己組織化マップの考え方を導入した自己組織化適応制御器 (Self-Organizing Adaptive Controller : SOAC) により、制御対象の特性の突然の変化に対応し、且つ、数少ないトレーニングケースから汎化的な制御能力を獲得することができる装置を実現する。 (特許第 4734639 号)</p>

5042	描画制御装置	<p>本発明は、コンピュータゲームに登場するキャラクターの、操作方法のプログラム等に関するものである。本発明の技術を用いることで、利用者は、簡単な操作で、キャラクターにさまざまな動作を行わせることが可能となる。本発明は、利用者が、電子ペン、タッチスクリーン、マウスなどの入力機器を用いて、画面上にストロークを描画すると、そのストロークの開始点と終了点の位置に存在している対象に応じて、キャラクターが行う適切な動作を決定する。また、ストロークの軌道によって、動作のスタイルを変化させることもできる。本技術により、周囲にあるさまざまな物を掴んだり操作したり、あるいは、他のキャラクターと接触したりといった、仮想空間内での相互作用を含む多様な動作をキャラクターに行わせることが可能となる。本技術は、特に、Nintendo DS や Smart Phone などの、ペン入力を備えた携帯用ゲーム機等での応用化が期待される。(特許第 4701395 号)</p>
5051	e-ラーニングにおける学習支援方法	<p>教材テキストを読む学習活動に、e-ラーニングの特徴である対話性を導入し、読み方の適切性に関するフィードバックを学習者に与えることで、学習効果をあげるものである。e-ラーニングの学習支援において、(1) 学習コンテンツの文字列を、一定のまとまりのある部分に区切り、その学習コンテンツと区切り情報をサーバーに保存するステップ、(2) 教師が、端末に表示された前記学習コンテンツの重要部分にマーキングを行い、そのマーキングに対応する区切り情報を模範解としてサーバーに保存するステップ、(3) 学習者が、端末に表示された前記学習コンテンツの重要と考える部分にマーキングを行い、そのマーキングに対応する区切りを、学習者の区切り情報としてサーバーに保存するステップ、(4) 模範解の区切り情報と学習者の区切り情報を照合することによって一致度を算定・評価し、その算定・評価結果を学習者にフィードバックするステップからなる方法。</p> <p>〈広島大学、岩手大学との共有特許〉(特許第 4934804 号)</p>
5088	医用画像処理方法及びその装置、プログラム	<p>本発明は、被写体を輪切状に連続して撮影して得られる3次元表示可能な画像群を画像処理する画像処理方法に関し、特に、異なる時期の同一被写体の画像群を比較可能にする画像処理方法に緘する。</p> <p>(特許第 4887491 号)</p> <div style="text-align: center;"> <p>実施例の実験結果(第1の実態形態の構成)</p>  <p>ローカルマッチング                      3次元Elastic matching法</p> </div>
6003	アバター動作制御システム、そのプログラム及び方法	<p>本発明は、体感型のコンピュータゲームなどにおいて、モーションキャプチャ機器を入力装置として使用し、仮想空間内の仮想人間(キャラクター)の動作の制御方法に関するものである。仮想人間は、利用者の動きを再現することしかできないため、仮想空間内で仮想人間に衝撃が加えられた場合の仮想人間のリアクションなどが再現できないなどの課題があった。</p> <p>本発明は、仮想人間の動きを、モーションキャプチャ機器からの入力姿勢とあらかじめシステムが保有するリアクション動作や歩行動作の姿勢などをコーディネートして追従させる。入力姿勢とシステム動作のそれぞれの重み付けに応じて追従制御することで、両者をうまく両立させることが可能となる。</p> <p>(特許第 4848515 号)</p> <p>(c) 大きな衝撃の場合</p> 

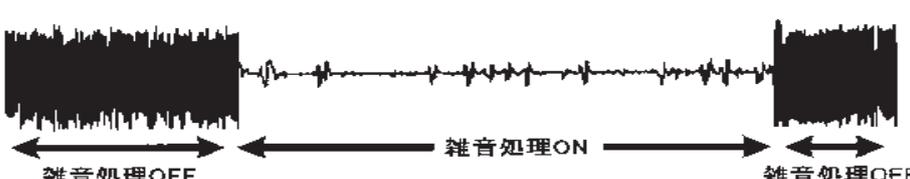
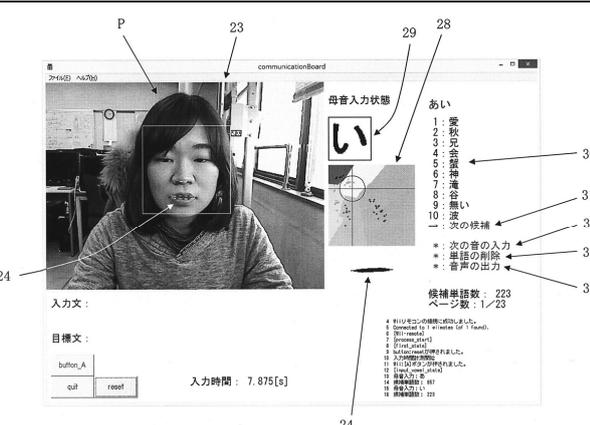
6024	ステレオ画像を利用した物体の位置および姿勢認識システムならびに物体の位置および姿勢認識方法を実行するプログラム	<p>本発明は、物体の位置および姿勢の認識を行うことができるステレオ画像を利用した物体の位置および姿勢認識システム、このシステムを用いた物体の位置および姿勢認識方法、およびこの方法を実行するプログラムを提供する。</p> <p>従来技術は、専用に整った環境のなかで、マーカーなどを用いた三次元位置計測装置などで、設定が面倒で装置も高価である。</p> <p>本発明は、低コストでできた装置を用いて低い計算コストでのマーカーなしの身振りなどの認識を実現している。</p> <p>身振り認識、福祉、手話認識、各種ロボットの視覚システム、監視システム、マンマシンインターフェース、ゲーム機器等の幅広い分野への応用が期待される。</p> <p>(特許第 4765075 号)</p>
6065	文書類似性導出装置及びそれを用いた回答支援システム	<p>本発明は、パソコン技術サポート等のコールセンターの自動回答支援システムに関するものである。従来法として、単語の頻度情報を用いた TF/IDF 法、キーワードの出現位置に着目する方法などがあるが、いずれも精度の面で問題がある。</p> <p>本発明は、既存の質問回答メールデータをカテゴリー化することによる質問データベースを構築し、さらにカテゴリーごとにカテゴリー回答文を作成し、未知の問い合わせメールが文書ベクトルを用いて類似度を計算する質問カテゴリー判定システムによって、属するカテゴリーに判定され、そのカテゴリーのカテゴリー回答文を用いて回答を作成する自動回答支援システムを提供するものである。特に、本システムではデータベース検索（類似度の計算）が重要であり、本発明では TF/IDF、体言と用言の共起、文タイプによる特徴ベクトルを複合的に用いることを特徴とするものである。本発明によれば、精度の高い自動回答支援システムが可能となる。</p> <p>(特許第 4904496 号)</p>
6071	自動回答装置および方法	<p>本発明は、音声認識や自然言語文解析の処理誤りを自然なリアルタイム対話を通じて訂正しながら質問に回答できる音声認識および文章解析の誤り訂正機能を有する自動回答装置に関する。現在の音声認識は誤認識が多く、また自然言語処理の文解析にも誤りが多い。近い将来これらの不具合が解消される見込みはない。</p> <p>本発明は、ホールトトレランス処理、すなわち、「音声認識および文解析には[誤り]があるものだ」ということを前提にし、対話を通じて認識・処理の誤りを訂正しながら、ユーザーの要求（発話）を正確に理解し、最終的にユーザーの要求を満たす正しい回答を自然な対話により完了するシステムを提供するものである。具体的には、質問の文末パターンを抽出して分析を行ない、それぞれのパターンにおいてどのような返答を行なうかのテンプレートを作成しておき、質問に対する返答を行なう。「音声認識および文章解析に誤り」があっても対話を続けていき、最終的にユーザが満足する対話を完了することを特徴としており、単なる「質問・応答」ではなく、いわゆる「癒系の対話をも提供するものである。</p> <p>(特許第 5044783 号)</p>
6079	情報抽出装置、その方法及びプログラム	<p>文書の中から、あらかじめ定められた種類の情報を自動抽出するシステムに関するものです。本発明は、抽出すべき情報の周辺の自然言語表現の特徴をテンプレートとして用意し、文や文要素の言語的機能を組込み、これらを使ってパターンマッチ処理を中心にして抽出すべき情報を見つけ出し、その結果からテロップのような短い文を作成することを特徴としており、高精度且つ高機能な装置を提供します。</p> <p>(特許第 4934819 号)</p>

6 0 8 0	動体の動作認識方法	<p>本発明は、カメラによって撮像された映像、動画像に映る人物などの動きの画像をコンピュータによって自動で認識する動作認識方法およびこれに使用可能な動体の動作表現方法を提供する。</p> <p>従来の動作表現方法は、動きの変化が激しい場合、新しい動きが次々と上書きされ古い動きが消されてしまうため、複雑な動きを表現することに適さず、認識精度が劣化する欠点がありました。本発明では、その問題を解決している。</p> <p>IT産業、画像計測関連産業、ロボット産業などの広範な応用が期待されている。 (特許第 4929460 号)</p>
6 0 8 6	モーションキャプチャ方法	<p>本発明は、ビデオカメラ等の画像入力機器により取得された画像および動画像に映された人物等の動きを、コンピュータに格納された動作データベースを用いて、観察方向によらずに自動かつ高速に、アニメーションや3次元アバターまたはロボットなどで再現するための方法を提供する。</p> <p>IT産業、画像計測関連産業、ロボット産業などの広範な応用が考えられる。特に人に姿勢・動作の自動認識を利用するアミューズメント・介護・セキュリティ、人と共存するためのロボット開発に期待される。 (特許第 4934810 号)</p>
6 0 8 7	動体の動作判別方法	<p>本発明は、カメラ等の画像入力機器により取得された画像および動画像に映された人物等の動きを、コンピュータを用いて、観察方向によらずに自動かつ高速に認識するための表現方法および認識方法に関する。</p> <p>人の姿勢・動作の自動認識を利用するアミューズメント・介護・セキュリティ・人と共存するためのロボット開発等に 응용される。</p> <p>提案するモーションデータベースは1動作を複数方向から観察した圧縮画像を記録しているから、本法を用いれば任意方向からの人動作の認識が可能となる。よって本法を移動ロボットに搭載すれば、移動ロボットが任意方向から人動作を認識できるようになる。また認識方向もわかるので、人物への接近の仕方もわかる。例えば、重い荷物を持って移動する人や、具合が悪くなって座り込む人、また足元のおぼつかない高齢者等に近づき、適切な支援を与える機能を持つロボットが実現できる。 (特許第 4802330 号)</p>
6 1 1 5	エッジ検出によるモデルマッチングを用いたカメラ校正方法	<p>本発明は、プレゼンテーション装置や案内掲示装置において、カメラ校正の労力を軽減し、かつ精度をあげる方法で、乱雑な背景で基準点の指定が実際の位置とずれていてもカメラ校正が可能となるエッジ検出によるモデルマッチングを用いたカメラ校正方法を提供する。</p> <p>形状と大きさが既知の物体の三次元モデルをコンピュータ内に構築し、カメラで撮影した物体とモデルを一致させることによりカメラ校正を行う。また、補正機能もあるので少々画像のズレも補正ができる。市場性としては、プレゼンテーション装置、案内掲示装置など広範囲の応用が期待される。 (特許第 4821009 号)</p>
6 1 1 6	プロジェクタ投影映像のマウス代替操作方法およびそのマウス代替操作システム	<p>本発明は、例えば、プレゼンテーション、案内、または掲示に使用可能なプロジェクタから投影面に投影された映像の一部を、手の指によって直接指差す際に、その指差した位置を、特別な入力手段を用いることなく、簡単な装置構成で検出可能なプロジェクタ投影映像のマウス代替の操作方法を行い、そのマウス代替の操作システムを提供するものである。</p> <p>もっと簡単に言えば、画像処理を用いて手または指などの周辺のプロジェクタ映像に半透明なマスクをかけることで、プロジェクタ投影面を指差し、マウスカーソル機能操作ができるようにしたものである。 (特許第 4848521 号)</p>

7089	制御システム、振動制御装置及び制御信号生成方法	<p>本発明は、二本足移動ロボットや四本足移動ロボット多脚式移動ロボットの歩行運動制御に関するものです。自励振動と引き込み特性をもつ複数の振動子を用いて運動制御を行う制御技術に関するもので、本発明によれば、各振動制御装置が独立に振動系を持ち、ネットワーク構造により各振動制御装置を制御可能となり、制御性に優れたCPGネットワークが実現可能となります。脚数に応じた歩行運動生成が容易に可能となり、脚の速さ、歩幅などの歩様の生成も可能となります。（特許第 5224506 号）</p>
8124	背景画像推定に基づく物体検出方法及び物体検出装置	<p>徐行移動可能な1つの画像入力手段(例えば、カメラ)で撮影された画像フレームの背景画像から移動物体画像を検出する、背景画像推定に基づく物体検出方法、及び物体検出装置に関する技術です。</p> <p>移動カメラの撮影映像から移動物体を検出する技術は、自動車の安全走行や移動ロボットの環境認識等に重要です。従来法のステレオカメラシステムを用いた場合、移動物体の存在領域の検出はできますが、物体の形状そのものの検出は簡単ではありません。又、左右2台のカメラで取得した画像間の対応付けは、人が行うほど正確にはできません。</p> <p>更に、カメラが2台必要であり、設置するためのコストもかかります。</p> <p>目的は、容易かつ低コストに移動物体の形状を検出でき、これによって移動物体の動作や挙動の認識も可能な背景画像推定に基づく物体検出方法、及び物体検出装置を提供することです。（特許第 5388059 号）</p> <div data-bbox="874 734 1390 1122" style="text-align: center;"> <p>◀ 車載映像からの歩行者の検出例_車停止</p>  </div>
9019	高域信号補間装置及び高域信号補間方法	<p>例えばMP3(MPEG1 audio layer 3)のような圧縮を伴うデジタルオーディオ機器や、電話機等に使用して好適な高域信号補間方法及び高域信号補間装置に関し、詳しくは、圧縮等によって欠落している高域信号を擬似的に補間する技術です。極めて簡単な構成で良好な高域信号が形成され、処理回路の負荷を増加せずに実用的な高域信号補間を実施することができます。（特許第 4984178 号）</p>
10016	動作制御装置、その方法、及びプログラム	<p>本発明は、iPad に搭載可能なマルチタッチを用いたキャラクタの操作インターフェースに関するもので、具体的には、Style-Based Inverse Kinematics の技術を用いてキャラクタの操作を行うものであり、さらに、キャラクタの姿勢を変化させる姿勢制御と、パンチやキックなど型のある動作を行わせる動作制御の夫々の制御に異なる学習モデルを使用する。操作者はキャラクタのさまざまな動きを直感的に高い自由度で操作できるようになる。（特許第 5458245 号）</p> <div data-bbox="1018 1581 1350 1771" style="text-align: center;">  </div>

<p>1 1 0 0 7</p>	<p>手話認識方法及びその装置</p>	<p>本発明は、発話障害者が一般人へ意思の伝達を図るための発話障害者側からの手話認識システムに関するものです。</p> <p>発話障害者と発話障害者との間のコミュニケーションは手話で行えますが、発話障害者が一般人に意思の伝達を行うには、一般人が手話を理解しなければ容易ではありません。そのため一般人側にカメラを置いて発話障害者が行う手話をコンピュータで画像認識する手法の研究開発がこれまで行われてきました。この手法が実現しても、一般人側がその認識システムを持たなければ、発話障害者側からの意思伝達は困難です。従来は、一般人(聴き手)側が手話認識システムを持つことを前提としています。</p> <p>本発明は、手話使用者自身にカメラ等の画像認識手段を有し、手話を自動認識し、言語化して一般人に発信するシステム及び装置を提供するものです。(特許第 5846552 号)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="469 589 818 1003"> <p>手話行為 一般人</p> <p>カメラ ヴェネツィアラップル/PIEC</p> <p>図1. 従来の手話認識システム。カメラ・PC システムで一般人側から手話行為者の手話を認識する。</p> </div> <div data-bbox="901 589 1251 1003"> <p>手話行為 一般人</p> <p>カメラ ヴェネツィアラップル/PC</p> <p>図2. 提案する手話認識システム。カメラ・PC システムで手話行為者側から自分の手話を認識し、翻訳・発信する。</p> </div> </div>
<p>1 1 0 0 9</p>	<p>適応差分パルス符号変調の符号化装置及び復号化装置</p>	<p>音質をなるべく落とすことなく、データ量を圧縮するものとして、ADPCMが使用されていますが、本発明は、圧縮率を従来のADPCMよりさらに高めるとともに、音の質の劣化を防ぎ良質の再生音響を提供することができる高性能のADPCM符号化装置、復号化装置を提供します。</p> <p>自販機、各種電化製品、自動車関連等の音声合成用 LSI や ADPCM 専用 LSI に使用することができます。(特許第 5446013 号)</p>
<p>1 1 0 2 9</p>	<p>物体運動推定装置、物体運動推定方法、プログラム及び記録媒体</p>	<p>本発明は、物体運動推定装置、物体運動推定方法、プログラム及び記録媒体に関し、特に、物体を撮像した撮像画像を画像解析処理して前記物体の運動を推定する物体運動推定装置等に関するもの。</p> <p>本発明は、オプティカルフローを使って物体の運動計測や流体計測などを行うなかで、回転や拡大という成分も同時に推定補正する新しい原理に基づいて計測する方法を提供する。</p> <p>例えば、自動車の車載カメラによる移動体の運動計測や車載カメラによる飛び出しや追い越し車両の警告、また、建物における侵入者検出、運動するカメラの座標補正などができる。(特許第 5504426 号)</p> <div data-bbox="991 1346 1377 1816"> </div> <p>物体運動推定装置のブロック図</p>

<p>1 1 0 3 1</p>	<p>マップ生成装置、その方法及びプログラム</p>	<p>本発明は、自己組織化マップ (SOM) を使って、高次元非線形データを可視化する技術に関するものです。具体的には、複数の視点 (例えば、商品、顧客、評価) の解析により、個別視点マップ (商品マップ、顧客マップ) と全体マップ (評価マップ) を作成し、全体マップと少なくとも1つの個別視点マップを同時表示させ、個別視点マップの或るセルと紐付けされているデータが、全体マップ上のどこに位置しているかを可視表示するものです。</p> <p>この技術により、個別視点と全体像との関係が容易に理解できるようになり、例えば、指定した商品についてさまざまな顧客がどのように評価しているかが視覚的に見えるようになり、逆に顧客層を指定して、さまざまな商品をどう評価しているかを見ることもできます。(特許第5750804号)</p>
<p>1 2 0 0 8</p>	<p>画像特徴抽出及び画像処理のためのシステム、方法及びプログラム</p>	<p>本発明は、車載カメラや監視カメラなどで使用可能な画像特徴抽出のため又は画像認識等の画像処理のためのシステム、方法又はプログラムに関するものです。</p> <p>従来の F I N D 特徴量などのような2次共起特徴を使用した処理対象画像に対する物体の識別又は検出と比較して、処理対象画像に対する物体の識別精度や検出精度を向上させることができる画像特徴を、計算量を増大させることなく求めることができる画像特徴取得システム、方法及びプログラム、並びに上記画像特徴を使用した画像処理システム、方法及びプログラムを提供します。(特許第 5924735 号)</p>
<p>1 3 0 1 0</p>	<p>物体の検出方法及びその方法を用いた物体の検出装置</p>	<p>本発明は、映像上の物や人物を自動検出し、さらに、その物体や身体の向きを判定する方法及び装置を提供するものです。特徴量として人マスクは使わず、MHOGという新しい特徴量を導入し、特徴量選択に AdaBoost を用いて、身体方向検出に用いる識別器は階層型でなく全投票型にしたことを特徴としており、精度の高い検出ができ、認識率は9086の発明よりも約10%は向上しています。(特許第 5916134 号)</p> <div data-bbox="893 996 1380 1355"> <p><b>提案手法の概要</b></p> <p>AdaBoostによる特徴量選択</p> <p>有効なCell,ピン数,要素を選択</p> <p>AdaBoost</p> <p>× 40000</p> <p>A or B ?</p> <p>の不得意分野が得意</p> <p>の不得意分野が得意</p> <p>弱識別器の設計は各要素毎のサンプル平均値を閾値とした閾値法を用いる</p> </div>
<p>1 3 0 3 9</p>	<p>視差センサ及び相関信号の生成方法</p>	<p>ステレオ画像中の被写体の位置を特定する視差センサ、及び、その位置を特定する相関信号の生成方法に関します。</p> <p>本発明の相関検知回路では相関値と無関係な電流量を大幅に減少させる事ができ、相関演算を繰り返し実行しても、相関精度の低下を抑制できます。ノイズと信号の分離性能が向上することにより対象物の検知性能が向上し、電流スイッチ回路を構成する MOSFET の数を半減させた事で、コンパクトとなり、高集積化を実現できます。(特許第 6238229 号)</p> <div data-bbox="1101 1400 1340 1848"> <p>左眼 右眼</p> <p>相関マトリックス</p> <p>遠</p> <p>近</p> <p>距離</p> </div>

13060	データ処理方法、データ処理装置及びコンピュータプログラム	<p>本発明は、走査対象として順次配列されるデータオブジェクトを、効率の良いメモリ管理を行うデータ処理方法、データ処理装置及びコンピュータプログラムに関する。</p> <p>コンピュータにおいてはデータへのアクセスの際、最近の貯えを再利用する記憶階層が用いられているが、本特許はデータを局所性改善で再利用の確率を高め、データへの平均アクセス時間を短縮するものです。</p> <p>(特許第 4719859 号)</p>
13064	消音装置	<p>本発明は、様々な方向から耳に到達する騒音をキャンセリングする消音装置に関するものです。耳元のスポットエリアの騒音をピンポイントで検出する超指向性マイクと、超指向性マイクで検出した騒音信号により、発信器から供給される搬送波信号を変調して出力する超音波スピーカとを備え、この適応フィルタにより、超指向性マイクで検出した騒音と逆相の騒音信号を超音波スピーカに供給し、超音波スピーカから人間の鼓膜に向けて超音波信号を発生します。この装置を設けることにより、スポットエリアの人の耳元に聞こえてくる騒音を極力減少させる効果があります。</p> <p>(特許第 6066335 号)</p>
14023	騒音除去装置及び消音モータ	<p>本発明は、例えば、ハイブリッド車または電気自動車に用いられる車両駆動用モータやその他のモータが発生する騒音を低減させる騒音除去装置に関するものです。</p> <p>本発明の騒音除去装置及びその好ましい形態例によれば、ハイブリッド自動車や電気自動車などのブレーキを踏んだときに発生する、比較的低周波の騒音信号を低減することができます。また、本発明の騒音除去装置は、自動車のモータ以外にも、デジタルカメラのレンズ駆動に用いられるモータの振動音などを軽減させる騒音除去装置として用いることもできます。</p> <p>(特許第 5975355 号)</p> 
14079	口形と母音並び語を利用したテキスト入力装置	<p>本発明は、使い易く実用的な、主に上肢機能障害者向けのテキスト入力装置を提供できるものです。指が不自由でキーボードなどの利用が困難な人であっても、母音と「ん」の6文字の口形を最初に登録することによって、単純な押しボタン一つで簡単に操作して文字入力できる。例えば、2語「アイ」の口形をしてボタンを押すと「秋」、「明日」、「ありがとう」・・・等の候補単語がデータベース表示板（試作試験ではパソコン画面）に表示され、同時に候補単語がオートスキャンされるので、例えば「ありがとう」のところに来た時にボタンを押せば「ありがとう」が入力される構成にしています。使い慣れにあわせて、オートスキャンの時間設定を早くも遅くも出来、単語登録は使用者が必要と思うものを登録可能、不要になった単語は削除が出来ます。</p> <p>(特開 2016-224608)</p> 

<p>15019</p>	<p>ネットワークチップ、ネットワークモジュール、ネットワーク機器及びネットワークシステム</p>	<p>時刻同期のために通信するフレーム数を低減するネットワークチップ、並びに、それを具備するネットワークモジュール、ネットワーク機器及びネットワークシステムを提供する。</p> <p>通信用デバイス11に接続され、通信用デバイス11を介して外部とフレーム33、34、45をやり取りして時刻同期を行うネットワークチップ10であって、Syncメッセージ31及びDelay_Responseメッセージ32を一つのフレーム33に格納して通信用デバイス11に与える。</p> <p>&lt;共同出願&gt; (特開 2017-135501)</p>
<p>15041</p>	<p>擬似的MIMO通信路の形成およびMIMO伝送方式</p>	<p>多重化数を増やしたシステムであるMIMOシステムを適用することで通信速度の限界を向上させることにより、所望の擬似的MIMO通信路の形成およびMIMO伝送方式を提供する。</p> <p>本発明の擬似的MIMO通信路の形成およびMIMO伝送方式は、複数の送信信号に対し、異なる通信路を形成するため、既設のTV同軸ケーブル網までの通信路を複数形成することで、TV同軸ケーブル内に複数の信号を伝搬させることができるようになる。その伝搬させることができるようになったTV同軸ケーブル内にMIMOシステムを適用する。</p> <p>(特開 2018-042046)</p>
<p>15048</p>	<p>ハードウェアプラットフォーム及びハードウェアプラットフォームを用いたハードウェアの操作方法</p>	<p>本発明は、ロボットの制御装置に特化した、ハードウェアプラットフォームの発明です。ロボットの複雑な動作を制御する制御装置には、多数のセンサとアクチュエータが使われて複雑で高速な演算処理を要し、ユーザによる設計変更を可能にするFPGAが使われています。しかし、使われるハードウェアに応じて通信ソフト等のミドルウェアの一部を組み替える等して制御装置全体を組み立てる必要があります。使い勝手が非常に悪いという問題があります。そのため、本発明ではROS(ロボット専用のOS)を使ったロボットの制御装置に特化しており、ミドルウェアをROS専用で改良してハードウェアプラットフォームを構成しています。</p> <p>(特開 2017-156862)</p>

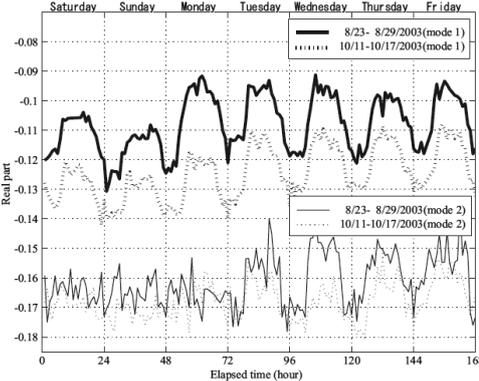
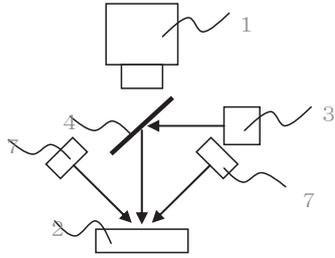
<p>1 5 0 6 0</p>	<p>並列信号変換送受信システム</p>	<p>1ビットのみの冗長ビットの追加で移動平均偏差が入力ビット数の過半数となるように動作を行う符号変換回路に関するもの。従来の符号変換回路では、8ビットにつき2ビットの冗長信号が必要で、この符号変換回路で構成した信号変換送受信システムではバッファの数が増加してしまい、面積が大きくなるという問題を有していた。</p> <p>本発明では入力信号のビット数に依存することなく、1ビットのみの冗長信号の追加で入力信号と出力信号の移動平均偏差の安定化を実現し、出力信号のスイッチング数の遷移、中間電位の安定化も図れる。移動平均偏差調整回路と移動平均偏差状態確認回路によって移動平均偏差状態の確認を行い、移動平均偏差がNビットの過半数となるように動作を行う符号変換回路である。本発明では複数の冗長ビットの追加を行うことなく、安定した移動平均偏差を実現し、信号数の削減、低面積化が可能となる。（特開 2017-169091）</p>
<p>1 6 0 1 1</p>	<p>乱数生成器が不要なニューラルネットワークのハードウェア実装の方法及び乱数生成器が不要なニューラルネットワーク</p>	<p>本発明は、人工知能の分野において深層学習するニューラルネットワークをハードウェア化する技術に関するもので、ニューラルネットワークを構成する制限付きボルツマンマシンというアルゴリズムに必要な乱数を演算器の演算結果から得ることにより、従来は独立して設けられていた乱数発生器を不要にするという発明です。</p> <p>人工知能の開発が広く進んでいます。人工知能の計算には膨大な計算資源と時間が必要になるといわれており、特にニューロンの発火/非発火が確率的に決めるために乱数発生器を用いて多くの資源が使われます。自動車やロボットなど資源が限られた場面で実用するには省資源化し、ハード化して高速演算することも求められます。</p> <p>本発明は、ソフト処理で使われている浮動小数点の演算を、固定小数点の演算に変えるとともに、演算して変化するビット幅を元の幅に修正するときに切り捨てられるビットを乱数として使うようにしており、独立して設けられた乱数発生器を不要としています。（特開 2018-025920）</p>

### 3. 電氣・電子・半導体

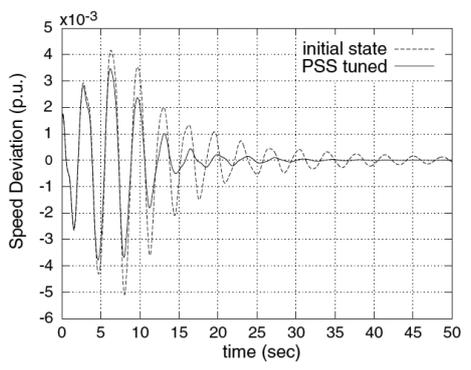
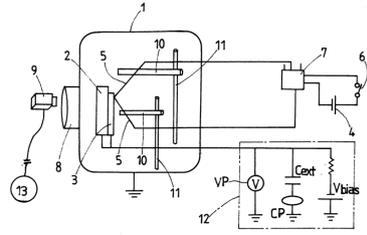
# 電気・電子・半導体

ライセンス可能な九州工業大学所有特許リスト

No	名称	要約
0027	高温超電導軸受の起動と供用方式	<p>高温超電導軸受の超電導磁気浮上特性の時間的劣化を実用上解消するための起動並びに供用方式である。アキシアル型超電導軸受において、超電導磁気浮上に関わる力の熱的、時間的安定性と軸受体積に見合った発生の効率性、加えて回転損失を勘案して超電導体の冷却温度と励磁の関係を最適化する。磁気発生用永久磁石円盤浮上部からなるアキシアル型超電導軸受で、供用開始前に当該超電導軸受を初め高温ゼロ磁場冷却状態にしてから、荷重を懸けて第二種超電導体を一旦高温励磁冷却状態に遷移させ、その後、低温冷却状態にして供用を開始する。</p> <p>〈注：本件は法人化前の発明〉（特許第 4288343 号）</p>
0030	超電導軸受における磁束ピンニング機構緩和特性の試験装置	<p>超電導軸受が回転機に供用され、回転体を非接触支持し回転状態にある場合、超電導軸受の回転に伴って生ずる特に著しい磁束ピンニング機構の緩和特性などに起因して生ずる超電導軸受の超電導磁気浮上特性の著しい劣化現象による超電導軸受の浮上位置（軸方向）変位の不安定特性とその影響を正しく反映した回転損失特性の測定方法、試験装置であり、超電導軸受の精緻な設計を可能にすることができる。</p> <p>〈注：本件は法人化前の発明〉（特許第 4296258 号）</p>
4008	薄膜形成方法	<p>非爆発性原料を用いた SiN 系薄膜の形成法を開発した。爆発性を有したシランに代えて取り扱い容易なヘキサメチルジシラザンを用いたホットワイヤー化学気堆積法により装置コストの低減を実現した。プラスチック上に堆積でき、アンモニア添加により SiCN から SiNx へと炭素の含有量制御が可能である。その特性は DLC 並の硬度や酸素や水に対する優れたバリア性を有している。本開発により、半導体以外の機械、化学、繊維、食品などの産業で SiN 系薄膜の利用が可能となった。</p> <p>（特許第 4500961 号）</p>
4011	部分放電開始電圧計測方法及びその装置	<p>パワーエレクトロニクス応用や電気自動車においてインバータサージによる絶縁劣化が問題となっている。インバータサージが駆動モータに進入すると、固定子スロット内のエナメル線間や固体絶縁の空隙部で部分放電(Partial discharge 以下 PD と示す)が発生する。機器の信頼性設計の観点ではこのような部分放電を発生させない工夫が必要で、その検証としてインバータサージ電圧を模擬した両極性繰返しインパルス電圧の部分放電開始電圧(PDIV)を測定する必要がある。本発明は、インバータサージを模擬した繰返し両極性インパルス電圧における部分放電開始電圧(PDIV)を自動的に計測する方法(システム)と装置である。</p> <p>（特許第 4378478 号）</p>
4013	光信号保持回路及び光信号保持回路アレイ	<p>光再構成型ゲートアレイは、光メモリと VLSI を組み合わせ、ゲート規模を劇的に増大させることができる新しいタイプのデバイスである。光再構成型ゲートアレイの受光部はフォトダイオードとラッチから構成されるが、これらは多数実装されることからコンパクト化が重要である。本技術では光増幅用バッファとラッチ用のバッファを共有化することでそれを達成した。従来の回路と比較して、実装面積を 42%にまで削減した。</p> <p>〈科学技術振興機構との共有特許〉（特許第 4535320 号）</p>

4014	光再構成型ゲートアレイの書込状態検査方法及び書込状態検査装置、並びに光再構成型ゲートアレイ	<p>光再構成型ゲートアレイは、光メモリとVLSIを組み合わせ、ゲート規模を劇的に増大させることができる新しいタイプのデバイスである。このデバイスでは、光メモリ部を交換可能にすることから、交換後、数十万～数百万にもなる光接続をセルフテストできる機能が必須である。本提案では、他の回路を圧迫する専用のセルフテスト回路を全廃し、その代わりにゲートアレイ構造そのものを利用して光接続状態を読み出す手法を提案した。</p> <p>〈科学技術振興機構との共有特許〉(特許第4544620号)</p>
4078	電力システムの系統安定度監視方法及びシステム	<p>本発明は、広域的な複数地点におけるデータ収集に基づきリアルタイムに電力システムの系統安定度を監視するものである。広域的な複数地点のそれぞれにおいて、一般需要家が用いる商用電源コンセントの電圧からその位相を検出し、この位相情報に時刻情報を付加したデータを、ネットワークを介して、データサーバに送出する。データサーバは、複数地点からのデータを、継続的に取得して、収集し、この取得したデータに基づき、系統の動揺成分を抽出し、抽出した動揺成分に基づき系統の安定度を判別する。本発明は、電力会社や電力取引所において系統安定度を把握する手段として、また、小売託送を行う事業者が系統安定度を把握する手段として有効である。また自家発電電力ネットワークを持つ事業者が安価な系統監視システムを構築する手段としても有効である。</p> <p>〈大阪大学との共有特許〉(特許第4061412号)</p> 
5004	能動フィルタ	<p>本発明は、LC低域通過フィルタの直列枝電流と並列枝電圧の関係を模擬する能動フィルタであって、係数回路を前置した積分回路と、抵抗値を外部から与えるデジタル信号により可変できるようにした可変抵抗回路を備えている。複数の積分回路のそれぞれの前段に、等価積分時定数を拡大或は縮小する係数回路を前置することで、フィルタの遮断周波数を広範囲に設定可能にしたものである。この係数回路は、演算増幅器を信号減衰回路として用いて等価積分時定数を拡大し、或は信号増幅回路として用いて等価積分時定数を縮小する。</p> <p>能動フィルタの遮断周波数或は通過帯域又は阻止帯域を、可聴周波数以下の極低周波域から演算増幅器の性能に起因する限界周波数までの、広い範囲にわたって可変させることができる。又、能動フィルタの集積回路化を容易にすることができる。</p> <p>(特許第4328861号)</p>
5078	対象物表面の欠陥検査方法	<p>半導体素子等の対象物の表面に欠陥があるかどうかの検査をする対象物表面の欠陥検査方法の発明。異なる照明手段によって照らした対象物の二つの画像の濃淡値を利用することによって、一つの照明手段による画像に比べ、対象物の表面の欠陥の検出が容易になる。同軸落射照明と斜光照明を使い、異なる波長の照明光を選ぶことにより、欠陥部の抽出が容易になる。</p> <p>(特許第4910128号)</p> 

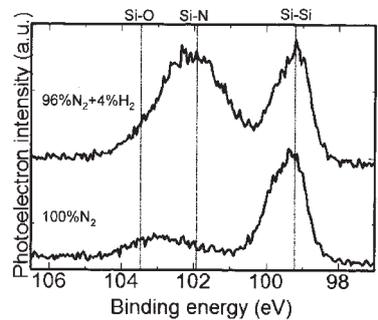
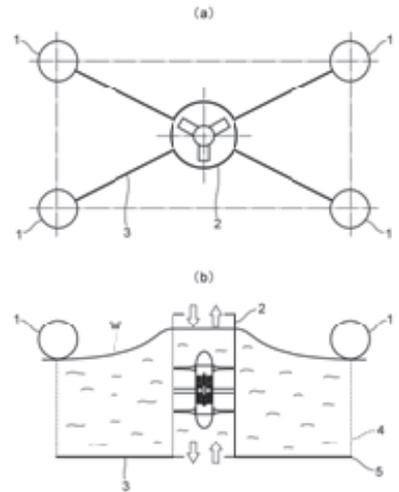
5081	物体検出方法	<p>対象物をカメラで撮像した画像を画像処理することによって対象物を検出する物体検出方法の発明。カメラで撮像した対象物とシーンとの画像からエッジ抽出処理によって求めた対象物とシーンにおけるエッジを構成する点同士との位置の偏差を求め、その出現回数から対象物の移動量や回転量を求める。この方法は、従来のパターンマッチングと比べて、扱うデータ量が少なく、演算も加減算だけでよいため、シーン中の対象物の位置や対象物の回転方向を高速で検出することができる。応用分野・市場として、ロボット動作位置の補正用や半導体分野の基板パターン検査など多方面にわたって応用が考えられる。</p> <p>(特許第 4815592 号)</p>
5091	電力負荷平準化方法及びシステム	<p>事業所において電力需要非ピーク時に、或いは各自動車所有者の深夜電力を利用して、複数の自動車の各バッテリーを充電し、この充電した自動車のバッテリーに貯えた電力を、事業所において事業所の電力需要ピーク時に放電することによって、電力負荷の平準化を図る。事業所の契約電力を大幅に減らせることが出来る。</p> <p>(特許第 4862153 号)</p>
6017	過電流を検出する手段を備える電源タップ	<p>本発明は、コンセントから電圧計測するだけで、線路に流れる電流或いは電力の情報を獲得することができ、この原理を利用して各種のシステムが構成できる。例えば過電流時に点灯するシステムを安価に製作可能であって、電源が切れるとトラブルが生じる重要な機器が接続されている場合には電源タップに、このシステムを採用すればトラブルが未然に防止できる。この応用例は一般家庭用の安価な過負荷警告装置付きのテーブルタップとして商品化ができる。また、電力情報は省エネルギー診断などに用いる簡易型の計測機器として利用できる。</p> <p>(特許第 3861158 号)</p>
6032	インクジェット式液滴ノズル	<p>プリント基板配線、フォトマスク作製、リソグラフィー、電子デバイス作製などに用いることのできるインクジェット式液滴ノズルに関する技術。</p> <p>本発明によれば、吐出電極としてのニードルの針先に液を安定供給することにより、液滴径 1 ミクロン程度の液滴の安定吐出ができる。サブミクロンからミクロンオーダーのリソグラフィーが実現できるため、現状のフォトリソグラフィーよりも安価でしかもスピーディーな電子デバイスの作製が実現でき、ディスプレイ素子や L S I 配線といった直接の描画が可能となる。(特許第 4945753 号)</p>
6055	誘電泳動力を用いた自己回復性限流ヒューズ	<p>ヒューズエレメントに相当する固体導電粒子と、その粒子で短絡される電極から成るものであり、過電流が流れると固体導電粒子の蒸発・散開による限流動作が行われ電極は不平等電界を形成する形状となっており、粒子は誘電泳動力により自動的に電極間に補修され電極間を短絡通電状態となるメンテナンスフリーで繰り返しヒューズ動作を実現できる自己回復性限流ヒューズ。従来 PTC 素子より高い耐電圧が見込まれるため、より高い定格電圧を有する二次電池や電子機器を保護できる。</p> <p>(特許第 3955956 号)</p>
6075	蛍光体及びランプ	<p>劣化が少ない、紫外及び緑色の新規な希土類元素を発光中心とするアパタイト型酸窒化物蛍光体の発明。紫外光源用蛍光体、無機 EL などのフラットディスプレイや照明への応用が考えられる。水銀紫外線照射では、315nm の市販品並みの強い紫外線の蛍光を観察した。</p> <p>脱水銀可能な照明用光源として利用される可能性がある。</p> <p>(特許第 5216993 号)</p>

<p>6082</p>	<p>電力システムの系統安定度制御方法及びシステム</p>	<p>本発明は、広域的な複数地点のそれぞれにおいて、商用電源コンセントの電圧からその位相を検出し、この位相情報に時刻情報を付加したデータを、データサーバに送出する。データサーバは、系統の一端を位相角基準とし、他端と中央を対象として位相差情報を観測し、得られた動揺から系統間動揺成分を抽出し、さらにその1階および2階微分して得られたデータ列に対して、着目する発電機に設置されたPSSのモデルが既知であるとして、それを含むように拡張した拡張連成振動モデルを構成する。モデル構成時におけるPSSの状態変数に関する時系列データを求め、これより、拡張連成振動モデルを用いてPSSパラメータを直接整定することにより支配モードの安定化を達成するものである。</p> <p>本発明は、系統安定度を把握し、適切な制御を施す手段として有効である。位相計測の地点を小地域内に設定することにより、局所的な系統安定度の監視と、そこでの動揺安定化制御の設計も可能となるため、自家発電電力ネットワークを持つ事業者が安価な系統監視・安定化システムを構築する手段としても有効である。とくに、発電機定数や系統定数を正確に把握できていない場合の動揺安定化の設計において有効な手段である。</p> <p>(特許第 4069209 号)</p> 
<p>6093</p>	<p>色素増感太陽電池用ゲル電解質層前駆体および色素増感太陽電池</p>	<p>本発明は、色素増感太陽電池の電解質の擬固体化技術に関するもので、無機粒子および加熱により無機粒子表面と反応する有機物質からなる架橋物前駆体を配合した電解液を電極間に配置した後、加熱により架橋物前駆体を反応させて架橋して、電解液をゲル化させるため、低粘度の電解液を一對の電極間に容易に注入させることができ、電池作製時の取り扱いが容易である。また、電極のポアに電解液を十分に浸透させることができ、光電変換効率を向上させることができる。</p> <p>(特許第 3975277 号)</p>
<p>6095</p>	<p>真空アーク放電発生方法</p>	<p>本発明は、例えば、宇宙を周回する人工衛星に搭載される太陽電池アレイに発生する放電現象による太陽電池の損傷低減を計るため、太陽電池アレイの表面の放電現象による影響等の情報を検出するための真空アーク放電発生方法を提供する。</p> <p>電気機器の帯電可能な誘電体に対して真空中でアーク放電を発生させる真空アーク放電発生方法において、前記誘導体の表面に対して相対移動可能な隔置状態の2本の針電極を配設し、前記誘導体の前記表面に直接又は間接的に接触させ、前記針電極間に高電圧パルスを加して前記針電極間の前記誘導体表面上に沿面放電を発生させ、前記誘電体に対して前記沿面放電により生じたプラズマを介して真空アーク放電を誘発させることを特徴とする真空アーク放電発生方法である。</p> <p>この方法であれば、誘電体の予め決められた所定の場所、所定の時間に短時間に且つ安価に真空アーク放電を発生させ、誘電体に与える放電影響等の情報を検出し、その情報に基づいて太陽電池アレイ等の電気機器の改良に寄与させることができる。</p> <p>(特許第 5023332 号)</p> 

6 0 9 9	物体検出方法	<p>本発明は、対象物をカメラで撮像した画像を画像処理することによって対象物を検出する物体検出方法を提供する。本方法は、エッジ情報のみ扱うため、データ量が少なく、パターンマッチングに比べて演算量が少なく、加減算のみの演算で画像処理を行う。予め回転や拡大・縮小した対象物の位置情報を取得しておくことにより、画面中での大きさが変わったり、対象物が回転している場合でも、シーン中での対象物の位置を高速で検出することができる。</p> <p>市場としては、ロボット動作位置補正、半導体分野の基板パターン検査など多方面の応用が考えられる。（特許第 4982754 号）</p>
6 1 0 9	対象物表面の欠陥検査方法	<p>本発明は、例えば、半導体素子等の対象物の表面に欠陥が存在するか否かを検査する方法を提供する。</p> <p>互いに入射角が異なり、かつ波長が異なる照明光をもつ第一の照明と第二の照明とで照らされた対象物のカラー画像を取得し、カラー画像の色情報から第一の画像と第二の画像を検出し、第一の画像と第二の画像から対象物表面の欠陥の有無を判別する方法である。本発明による対象物表面の欠陥検査方法は、例えば、半導体チップ等の対象物の表面の欠陥を検査することができるため、半導体組み立て装置の各種装置の検査方法に適用される。（特許第 4967132 号）</p>
6 1 2 1	SRAMメモリセルの評価方法及びSRAMメモリセルの評価プログラム	<p>本発明は、スタティックノイズマージンの短時間評価を可能にする、またSRAMメモリセルの設計時間を短縮可能な技術を提供する。</p> <p>小型化されたSRAMメモリセルを設計する場合、製造時のバラツキを考慮して設計することが望まれており、このバラツキの評価を効率よく行うために、スタティックノイズマージンを効率よく計算することが求められている。</p> <p>スタティックノイズマージン算出手順が容易化でき、短時間でスタティックノイズマージンが評価されることにより、SRAMメモリセルの設計に要する時間を短縮できます。（特許第 4411443 号）</p>
6 1 2 2	電子回路デバイス	<p>本発明は、パッケージ封止後に機能回路の調整が可能、三端子デバイスの電子回路デバイスでも、出力特性の調整が可能な電子回路デバイスを提供する。</p> <p>三端子の電子回路デバイスは、ICチップ等に実装された機能回路が樹脂モールド、セラミック等のパッケージで封止され、3本のリードにより外部回路と接続される。モールド材で封止された機能回路はリード以外からはアクセスできず、必要な特性を得るための外付け回路で対応しますか、パッケージの封止前に、調整用の別端子を使用して調整データを書き込むのが通常である。</p> <p>機能回路をパッケージ封止後も特性の変更を可能できるので、特性設定時の雑益を低減させ、低コスト化、故障率低減、及び実装面積の縮小を図ることができます。（特許第 4934818 号）</p>
6 1 2 6	物体検出方法	<p>本発明は、距離センサから得られる二次元の形状データを用いた物体検出方法に関するもので、この物体検出方法は、形状データを構成する物体即ち対象物の輪郭情報のみ扱うためデータ量が少なくなり、パターンマッチングに比べて演算量が少なくなり、加減算のみの演算処理で処理が実行でき、それによって、高速で移動しているシーン中での対象物の位置を検出できる。また、この方法は、距離センサによる距離情報から構築された形状データを扱っているため、対象物までの距離やその姿勢に影響されない物体検出が可能になる。</p> <p>本発明による物体検出方法は、例えば、対象物の物体検出が可能となるため、産業用ロボットによるピッキング作業、さらに、移動ロボットの重要な機能である現在位置認識にも適用することができる。（特許第 4892687 号）</p>

6 1 2 7	電氣的筋肉刺激 用着用具	<p>本発明は、国際宇宙ステーションに滞在する宇宙飛行士用の筋肉維持スーツの開発中に発明されたもので、リハビリテーション用や運動器具用として使用される電氣的筋肉刺激用着用具を提供するものである。筋肉を電氣的に刺激することにより筋肉が収縮するのを利用して筋肉を鍛える電氣的筋肉刺激（骨格筋電氣刺激）を行うに際し、電極が運動の対象となる筋肉の神経筋接合部を刺激することができる位置に設定されるように電極の位置決めを簡便に行うことができるようになっている。</p> <p>電氣的筋肉刺激用着用具の一例として、着用具本体として衣服形状の上半身用の着用具がある。〈久留米大学他との共有特許〉（特許第 5122188 号）</p>
6 1 3 5	超電導磁氣浮上 による非接触搬 送装置	<p>本発明は、例えば、気密室（真空チャンバーを含む）等での半導体チップや精密部品の搬送、又は無菌室等での試料の搬送に適用可能な超電導磁氣浮上による非接触搬送装置である。超電導磁氣浮上によって非接触で搬送している搬送物に外乱があっても、短時間のうちにその振動が収まり、安定して搬送物を搬送できるようになっている。</p> <p>（特許第 4543181 号）</p>
6 1 3 6	磁氣吸引型非接 触搬送装置	<p>本発明は、電磁石を用いて物体を吸引し、浮上させて搬送又は回転させる装置。センサー（変位計）と磁石を一体化したことによりコンパクトで、対象物を遠方まで移送する場合であっても、多数のセンサーを必要としない。本装置は、磁性体に組み込まれた磁極によって吸引される対象物を変位計で測定し、その変位に基づいてコイルに流れる電流を制御することにより、対象物の位置を制御できるようになっている。</p> <p>（特許第 4802332 号）</p>
7 0 1 2	磁氣力によるア クチュエータ及 びそれを用いた 駆動装置、並び にセンサ	<p>本発明は、伸縮・屈曲・ひねりなどの運動を柔軟に行うことのできる、磁氣力によるアクチュエータ及びそれを用いた駆動装置、並びに前記アクチュエータと同様の構造を用いたセンサに関する。</p> <p>本発明のアクチュエータによれば、筋肉のように柔軟にかつ静かに力強く動くといった従来のソフトアクチュエータの特性を実現することができ、電解質を利用しておらず駆動に際して化学的な変化を伴わないため、長期間にわたって安定に動作させることが可能である。また、応答性が速い、高感度、強い駆動力を発生できる、電氣的に正確な制御ができる、高いエネルギー変換効率を有するという特徴がある。</p> <p>（特許第 5267907 号）</p>
7 0 2 0	原子状水素定量 方法およびその 装置	<p>近年、半導体産業で原子状水素を利用した基板の表面洗浄技術が注目を浴びている。また、薄膜堆積過程において、原料材料から発生する原子状水素が半導体デバイスの性能を決定することが明らかにされている。そのため、原子状水素の発生量を定量する技術および原子状水素の量を制御するための原子状水素を除去する技術が求められている。本発明は、原子状水素の定量を簡便かつ正確に行うことができる原子状水素定量方法およびその装置ならびに原子状水素を除去することができる原子状水素除去方法およびその装置を提供する。（特許第 4072627 号）</p>
7 0 5 1	絶縁層埋め込み 型半導体炭化珪 素基板及びその 製造方法	<p>一般に炭化珪素基板の価格は、シリコン基板価格の10～100倍もするが、本発明では、小消費電力用半導体として使用されているSOI（Si膜/SiO<sub>2</sub>膜/Si基板）を利用し、そのSi層を炭化してSiC膜/SiO<sub>2</sub>膜/Si基板とすることによって、炭化珪素半導体を廉価で提供することができます。本発明では、絶縁層埋め込み型半導体の炭化珪素基板において、電子デバイス作製に不可避である低抵抗n型不純物層を形成するための工業的な方法を提案するものです。</p> <p>（特許第 5322044 号）</p>

7073	部分放電電荷量測定方法および装置	<p>UHF法による電荷量校正手法および絶縁診断技術としての放電電荷量の測定方法及び装置である。本装置は、ガス絶縁開閉機器などの密閉容器内の放電電荷量を、放電電流を測定することなく、検出電磁波波形から求めることを可能とする測定方法および装置である。（特許第 4797175 号）</p>
7084	視差センサおよび視差画像の生成方法	<p>本発明は、距離情報を得ることができる新しいイメージセンサーの回路構成、特に、高速で、回路規模が小さく、かつ低消費電力で実現可能な視差画像の生成技術に関するものです。本発明によれば、相関回路に与えられるパルス信号のうちそのパルス幅が一定の長さより短い場合に、そのパルス信号を変調して、対象物の相関パターンのみを残すことによって、相関データは対象物の部分のみ特徴的な値となるので、簡単な閾値処理だけでその位置を検出することが可能となり、後処理の演算コストを大幅に低減できます。その結果、装置のコストを低減できると共に処理時間も短縮できます。</p> <p>応用としては、車載用危険警報装置や家庭用無人監視装置などが想定されます。（特許第 5146959 号）</p>
8024	波浪発電装置	<p>簡単な浮遊形式で波浪の上下運動エネルギーを効率よく電力に変換することのできる波浪発電装置を提供する。</p> <p>フロート1の中心位置に相反転方式水力発電ユニット2が配置される。この水力発電ユニット2のケーシングに、剛体であるアーム3が固定され、アーム3の先端にフレキシブルジョイント5が設けられ、フレキシブルジョイント5とフロート1をハンガーロッド4でほぼ垂直に連結することにより、水力発電ユニット2がフロート1の上下動に応じて上下動するように構成される。本装置では波浪1周期の位置にフロート1を対で設けるので、その中間位置の波浪の上下運動はフロート1の運動と逆になる。すなわち、従来方式に比べて、水力発電ユニット2に与えられる相対速度は2倍、動力は8倍となる。また、上述した2倍の上下速度に加えて相反転ランナの採用により、4倍の相対回転速度が得られ、起電圧の4倍による送電ロスが減少できる。（特許第 5182755 号）</p>
8031	ホットワイヤー法による基材表面の窒化方法	<p>本発明は、窒素含有ガスを加熱された触媒体に接触させ、接触分解反応により生じた化学種を基材表面と反応させ、基材表面に窒化物膜を形成することからなるホットワイヤー法において、窒素含有ガスとして、窒素ガスに10%以下の水素を添加したガスを用いることからなる基材表面の窒化方法です。</p> <p>本発明によると、水素ラジカル密度が極めて低い雰囲気中で、窒素の分解が容易になり、ホットワイヤー触媒の加熱温度が約1900℃という、従来よりも低い温度で、基材表面に窒化物膜を形成することができます。（特許第 5493140 号）</p>

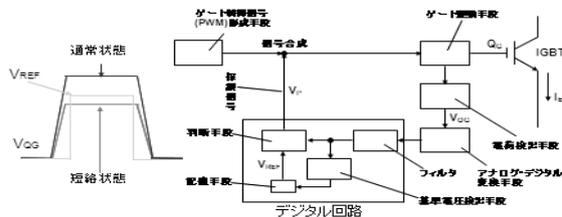


水素添加による XPS スペクトル強度の向上

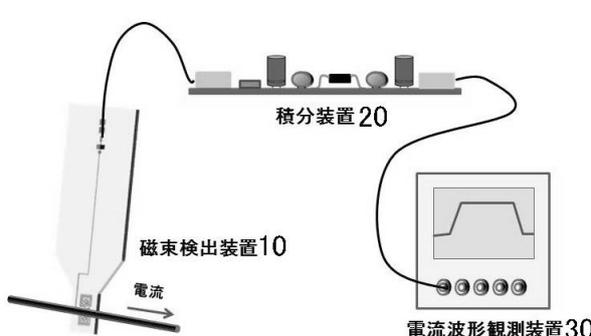
8036	部分放電発光検出方法及び装置	<p>圧力容器内部に高電圧を印加する導体を有し、かつ絶縁ガスを充填したガス絶縁機器と、圧力容器内部の部分放電発光を検出して観察することのできる光学測定装置を備える。この絶縁ガスとしての電気負性ガスに適度のガスを混入した混合ガスを用いる。この構成にすることにより絶縁体の性能を変化させないで、放電発光自体の発光強度を上げて、検出感度を向上させた部分放電発光検出方法及び装置を提供することができる。</p> <p>(特許第 5305384 号)</p>
8039	超伝導体	<p>超伝導体(超電導体)は、電気抵抗をゼロにすることや磁気浮上ができるので、応用範囲はすべての産業分野で拡がり続けている。超伝導体で最も重要な温度特性や抵抗率の測定方法は従来技術としてあるが、これらは、測定試料の表面からの深さ数十<math>\mu\text{m}</math>の厚さのある試料の測定であり、極表面付近の測定ではない。本発明では、極表面付近(例えば、1nm程度の深さ)の測定ができ、超伝導体の評価、基準が大幅に変わる要素を含んでいる。</p> <p>静電的な電圧ポテンシャルを超伝導体の表面に接近させ、移動しながら、超伝導体極表面付近の抵抗率が測定できる。YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-y</sub>(イットリウム、バリウム、銅、酸素)に対する測定の結果、表面超伝導の転移温度は200K(ケルビン)に達することが判った。更に表面に酸素を吸着させると、転移温度は約250Kまで上昇する。本発明では、極表面付近の表面超伝導を評価する原理と装置を提供する。</p> <p>(参考: <math>^{\circ}\text{C}=\text{K}-273</math>)<math>\cdots</math>250K<math>=-23^{\circ}\text{C}</math></p> <p>(特許第 5574520 号)</p> <div data-bbox="549 916 1190 1196" data-label="Diagram"> </div>
8054	固体高分子形燃料電池	<p>発電時に生成した水を固体高分子膜の加湿に利用できる機能を固体高分子形燃料電池に持たせ、この外付けの加湿器を排除し、構造をシンプルにする。</p> <p>アノード側セパレータには、燃料ガスのガス流路を形成する一方、カソード側セパレータには、酸化ガスのガス流路を形成する。このカソード側セパレータには、酸化ガスの流れを制御する可動型のリブを備えて、安定発電時にはセパレータ中央部を含めてガス流路を形成する流路位置にリブを移動し、電解質膜乾燥時には必要な水分量に対応して、セパレータ中央部の酸化ガスの流れが低下した偏流を発生させる流路位置にリブを移動させる。</p> <p>(特許第 5234461 号)</p>
8075	放電対策装置	<p>本発明は、高エネルギーの電子がふりそそぐ環境にある導電構体及びその面上に取り付けられた電子素子が、流入する負電荷により電位が負方向に上昇して放電するのを防止する。</p> <p>導電構体面に貼った絶縁体テープをくりぬいて、露出した導電構体面に導電性接着剤を塗布し、さらに、該導電性接着剤の上に絶縁体フィルムを貼ると共に、該導電性接着剤を外部に露出させて構成する。高エネルギー電子に遭遇した際に絶縁体フィルムが帯電して、導電性接着剤に高電界が印加して、電界電子放出により電子を導電性接着剤から放出することにより導電構体の負方向電位上昇を防止する。これにより宇宙機がサブストーム(磁気圏嵐)に遭遇して、高エネルギーの電子がふりそそいでも、宇宙機に流入する負電荷に相当する量の電子を宇宙機から外部空間に対して放出することで、より簡便に低コストで帯電防止を図ることができる。</p> <p>&lt;国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構との共有特許&gt; (特許第 4815548 号)</p>

8105	電磁波発生源可視化装置及び方法	<p>UHF 帯を含む電磁波の発生源の有無を評価し、その位置を可視化する。直交する X 軸及び Y 軸上に配置した 2 対の 4 つのアンテナ、或いは 1 つのアンテナを共用した 3 つのアンテナと、測定対象領域の風景を写す画像カメラと、アンテナ信号を検出する検出部と、信号処理及び解析部と、表示部とを有する。信号処理及び解析部は、X 軸及び Y 軸上に配置したアンテナ対に到達する電磁波のそれぞれの時間差 <math>\Delta tx</math>、<math>\Delta ty</math> を測定して、この各 <math>\Delta tx</math>、<math>\Delta ty</math> の値により、測定対象領域の範囲を分割した分割領域を特定する。表示部は、特定された分割領域を、画像カメラが写した風景に重畳して表示する。 (特許第 5435631 号)</p>
8121	有機半導体材料および有機薄膜トランジスタ	<p>本発明の有機半導体材料は、キャリア移動度と空気や水分への安定性が高いため、有機薄膜トランジスタ用の有機半導体層として実用上総合的な高性能を有し、好適に使用することができる。さらに一般的な有機溶媒への溶解性が高いため、簡便な塗布法によって薄膜を形成できるという利点がある。 (特許第 5392706 号)</p>
9072	グラフェン膜を有する基板の製造方法	<p>グラフェンは、電子移動度、および電子有効質量などの特性においてかなり優れており、次世代デバイスとしては特筆すべきものがあります。 本発明では、電子デバイス等への応用が可能な、SiO<sub>2</sub> 基板上や Si 基板上にグラフェン膜を有する基板に関する技術です。革新的な技術によりグラフェン膜を作製し、従来不可能であった Si プロセスへの組み込みが可能となり、グラフェン膜自身を用いた能動素子に加えて、配線材料への適用、太陽電池用途等向け透明導電膜の適用等、多くのデバイスアプリケーションが見込めるといった特徴があります。 (特許第 5656212 号)</p>
10001	電気二重層キャパシタ分極性電極用炭素材料の製造方法	<p>糖類を主成分とする炭素前駆体にリンおよび窒素のうちのいずれか一方または双方を含有する化合物を配合し、不活性雰囲気下で炭化することにより高い静電容量を得ることができる新規の電気二重層キャパシタ分極性電極用炭素材料の製造方法を提供する。 (特許第 5652636 号)</p>
10021	臨界電流密度の磁場角度依存性に優れた超電導体	<p>基板上に超電導層を形成した酸化物超電導線材において、超電導体内に、ナノロッドを傾斜させ、また、隣接するナノロッドをねじれる状態になるようにすることで、磁場角度依存性を向上させることができる知見を得た。この方法によると、従来にない臨界電流密度の磁場角度依存性が小さい超電導体を得ることができる。 〈九州大学、産業技術総合研究所との共有特許〉(特許第 5634157 号)</p>
10032	深赤色蛍光体、照明光源および深赤色蛍光体の製造方法	<p>本発明は蛍光灯や LED 等の照明用の蛍光体に関するもので、700nm 付近の深赤色領域に蛍光ピークを持つことを特徴とする Mn を発光中心とする新規物質に関するものです。ペロブスカイト構造なので、薄膜デバイス化も可能です。用途としては上記証明用の他に、防犯 IR カメラ用照明、オートフォーカス用 LED 等も考えられます。また、希土類イオンに比較して安価なマンガンを発光中心に用いており、蛍光体のコストを抑えることが可能です。 (特許第 5682053 号)</p>

1 0 0 9 0	半導体基板の製造方法	<p>絶縁層埋め込み型半導体の炭化珪素基板において、絶縁層埋め込み型半導体炭化珪素基板に、例えば、アルミニウムイオンを注入しp型不純物層を形成させ、次いで熱処理することにより、p型不純物層を有する絶縁層埋め込み型半導体炭化珪素基板の低抵抗化を実現することができた。</p> <p>(特許第 5979625 号)</p>
1 0 0 9 8	有機電界効果型トランジスタ	<p>本発明は、有機電界効果型トランジスタにおいて、該有機半導体層を、空乏層を含む共役系高分子からなる有機半導体層とした有機電界効果型トランジスタです。空乏層は、共役系高分子からなる有機半導体層に、P/N接合する半導体物質又はショットキー接合するアルミニウム等の還元性物質を接合させることによって形成されます。</p> <p>本発明によると、有機半導体層が非常に高い絶縁性を示す空乏層となり、高インピーダンスなデバイスとなり、また、不純物が還元物質に捕縛されており可動イオンとして振舞うことをできず、トランジスタ特性のヒステリシスを抑制できます。また、完全な空乏状態からオン状態に変化するので、急峻なサブスレッショルド特性を実現できます。材料自体に柔軟性をもつ共役系高分子を半導体層に用い、低分子有機半導体並みのトランジスタ特性を実現でき、フレキシブルディスプレイ開発が加速されます。</p> <p>(特許第 5477750 号)</p>
1 0 1 0 2	半導体装置及びその駆動方法	<p>本発明は、低損失な整流素子とその駆動方法に関するものです。</p> <p>従来のPiNダイオードでは順方向電圧降下（ビルトイン電圧が大部分を占める）分の電力が損失として導通期間中生じるといった問題があります。この問題を改善するために、発想されたのが本発明です。</p> <p>順方向バイアス時に、ホール注入手段を選択しキャリアをi層内に蓄積し導通させる期間と、電子排出手段を選択しキャリアをi層から排出し、PN接合を介さず導通させる期間とを交互に繰り返すことによって順方向電圧降下の平均値を低減し、整流素子の低損失化を実現するものです。</p> <p>(特許第 5804494 号)</p>
1 0 1 0 9	半導体装置の短絡保護装置	<p>本発明は、電力用半導体装置の保護装置に関するものであって、特に、自動的かつ高速に保護し、故障しない電力用半導体装置を提供するための保護装置に関するものです。</p> <p>従来の半導体の短絡保護装置は、エミッタ電流からのノイズの影響により、高速化が難しい。また、今後のIGBT(バイポーラトランジスタ)においては、流す電流密度の増加に伴う、温度の急激な上昇に対応する高速性が要求されています。これらを解決するために、本発明が提供されました。電荷検出手段と基準電圧検出手段と記憶手段と判断手段とを持ち、パワー半導体（電力用半導体素子）を高速に保護することを特徴とする短絡保護装置です。これにより、上記の問題等を解決し、安全で故障しない電力用半導体装置を提供することができるようになりました。</p> <p>(特許第 5721137 号)</p>



【図9】デジタル回路を用いた負荷短絡保護装置の概略及び動作条件

1 0 1 1 0	半導体記憶装置	<p>最近の先端微細プロセスを用いた SRAM の性能向上により、低電圧化、ばらつき増大により、SRAM の動作マージンが減少しており、動作余裕の大きな SRAM 回路が望まれている。本発明は、データを保持する各メモリセルを D ラッチ回路とトライステートバッファを用いて構成したことにより、回路を構成する各トランジスタの設計値（ゲート幅／ゲート長）によらずマージン設計なしに、安定動作可能な半導体記憶装置を提供します。（特許第 5617679 号）</p>
1 0 1 1 5	太陽電池アレイ上での持続放電抑制装置	<p>人工衛星の電力は、年々大電力化され、それに伴って発電電圧が 100V 以上になってきた。そのため高電圧発電により太陽電池アレイの発電電力自体での短絡電流による故障が発生しやすくなり、人工衛星の運用に支障をきたしている。これを解決するために開発されたのが本発明である。本発明は、人工衛星に搭載されている太陽電池アレイ上での持続放電抑制装置を提供する。（特許第 5527699 号）</p>
1 1 0 1 7	デジタル発振器	<p>本発明は、角度情報 <math>\phi (= \omega t)</math> に同期した <math>\sin \phi (= \sin \omega t)</math> 波および <math>\cos \phi (= \cos \omega t)</math> 波を生成するデジタル発振器に係り、特にレゾルバ／デジタル (R/D) コンバータ等に好適なデジタル発振器に関する。ルックアップテーブル方式のようなメモリを使用せずに、正弦波、余弦波、角度情報が同時に得られるようにしたデジタル発振器を提供する。本発明によれば、ルックアップテーブル方式のようなメモリが不要になるため、従来の半導体装置においてチップ面積に対する比率が大きかったメモリを削減することができ、チップ面積を小さくすることかできる。また、ソフトウェアにおいて実現する場合も、メモリを占有する割合が小さくなるため、より、廉価なマイコン等で処理が可能になる。〈共有特許〉（特許第 5798844 号）</p>
1 1 0 3 2	半導体回路の電流測定装置	<p>本発明は、小型化・高密度化される半導体回路の電流測定に関するものであり、特に測定回路のパラメータへ影響を与えずに電流を測定できることを特徴とする電流測定装置に関するものです。従来の電流測定装置としては、CT (Current Transformer)、センス抵抗、ホール素子、ロゴスキーコイルがあります。半導体回路は、性能の向上に伴い小型化され回路素子が基板上に高密度に実装されています。そのため、回路の電流を測定する際、電流プローブの挿入が困難であり、従来の電流プローブでは回路配線の切断・変更なしに電流測定を行うことは不可能です。これにより、電流を測定する際に配線長が長くなり寄生インダクタンスが増加するため本来の正しい電流測定を行うことができないのが現状です。本発明は上記事情を考慮してなされたもので、測定回路の配線を切断・変更する必要がなく、回路パラメータに影響を与えずに電流を測定できることを特徴とする電流測定装置を提供するものです。（特許第 5846421 号）</p> 

11044	有機薄膜トランジスタおよびその製造方法	<p>本発明は、有機半導体材料および有機薄膜トランジスタに関するものです。従来の有機半導体材料は、有機溶媒への易溶性、各種の基板材料との親和性などが十分でなく、塗布プロセスなどの容易な製造プロセスで成膜することが困難という問題点がありました。</p> <p>本発明の有機半導体材料は、高いキャリア移動度を有し、各種電極材料との化学的、物理的及び電氣的接合特性に優れており、かつ、空気や水分への安定性が高いため、有機薄膜トランジスタ用の有機半導体層として実用上総合的な高性能を有するものです。さらに、一般的な有機溶媒への溶解性が高いため、簡便な塗布法によって薄膜を形成できるという利点があります。（特許第 5626806 号）（分割・特許第 5553185 号（No. 12071））</p>
11045	タッチスイッチ装置	<p>本発明は、基本構成として、高周波電源を閉じたループの一端に設け、ループの片側に抵抗と金属と絶縁物製のタッチパット（スイッチ）を配列し、タッチパットに指が触れると、触れたタッチパッドが指の高周波等価回路によって接地されるため、電流が流れ、電流比を計測すれば触れたタッチパッドが特定できるというものです。任意の場所、任意の形の表面に設置できる。タッチスイッチを作動しない限り無駄な電力消費が生じない。強く押す必要もなく、作動が確実である。電流の大きさに起因する誤差を生じる要因がなく、正確にタッチスイッチを特定できる。個別に製造して、個別で使用することもできるし、工場においても、使用現場においても、必要に応じて自由に繋いでパネル状に構成することもできるし、用途に合わせて当初よりパネル状に構成（フラットな形状でもよい）することもできる自由度がある等々の効果があり、広い用途が期待できます。</p> <p>（特許第 5737759 号）</p>
11071	超伝導ケーブル、及び交流送電ケーブル	<p>本発明は、超伝導体を用いて電力の輸送を行う超伝導ケーブル等に関する技術です。電流とこれによる磁界が force-free 形状となるように設計し、らせん状に超伝導線材またはテープ材を配置した超伝導直流電力ケーブルで、コンパクトな直流超伝導ケーブルを実現し、広域の電力安定化に寄与するとともに地球環境問題の解決に貢献します。</p> <p>（特許第 5967752 号）（分割・特許第 6270175 号）</p>
11072	弾性操作で駆動するスピンドバイス	<p>本発明は、物性状態が制御される機能性材料と、該機能性材料に接触或いは結合して力学的な弾性ひずみを与えるひずみ発振子と、該ひずみ発振子に接続して該ひずみ発振子に固有な共鳴周波数に対して周波数変調或いは振幅変調した信号を印加し、その発振ひずみを制御する信号発信機とを備えるものです。</p> <p>コイルによって発生する交流磁場を使用せず（磁氣的にクリーンな状況下で）、金属とか半導体に限らず、絶縁体さらに磁性体又は非磁性体といったあらゆる機能性材料による磁気秩序状態（磁気モーメント或いは磁束密度）或いは電気伝導状態（電気抵抗）を連続的に制御することができ、連続調整機能を有するスイッチング、つまりバルブ機能、もしくはフィルター機能を保持するクリーン・省エネデバイスを提供することができます。</p> <p>〈広島大学との共有特許〉（特許第 5975319 号）</p>
11080	トレンチダイオード及びその製造方法	<p>本発明によるトレンチダイオードにおいては、半導体基板の深部で発生した電荷を効率良く電極で収集することができ、トレンチダイオードの近赤外線の受光感度およびエネルギー変換効率を大幅に向上させることができる。</p> <p>半導体基板の表面に受光面が形成され、前記受光面の一部を開口部とし前記受光面に対して略垂直方向に前記基板内に延びるトレンチが形成され、前記基板の前記トレンチの内壁側に前記内壁に沿って p n 接合が形成される。</p> <p>高速応答性が要求される車載用近赤外線センサーや高感度の暗所監視センサー等を比較的安価に提供できるようになる。</p> <p>（特許第 5880839 号）</p>

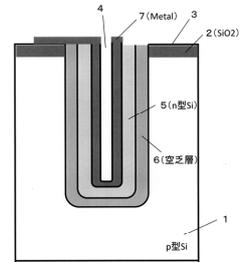
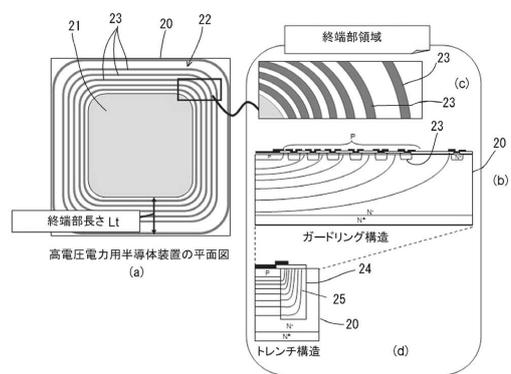


図1：最良の形態

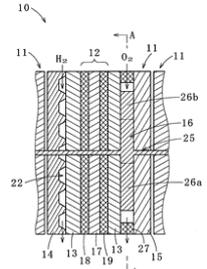
<p>1 1 0 8 1</p>	<p>同一基板へのC MOS及びトレン チダイオード の作製方法</p>	<p>本発明は、同一基板上にCMOS回路とトレンチダイオードを高品質に且つ高効率に作製することができる同一基板へのCMOS及びトレンチダイオードの作製方法を提供します。</p> <p>CMOS作製のための約800℃以上で且つ約30分以上の熱処理工程の少なくとも一部と、トレンチダイオード作製のための約800℃以上で且つ約30分以上の熱処理工程の少なくとも一部とを略同時に行うか、又は、トレンチの内壁部にドーパント拡散を生じさせる際に基板のCMOS形成領域にまで前記拡散が生じることを防止する拡散防止膜を、基板にトレンチを形成する前の、基板にP-well及びN-wellを形成するためのイオン注入を行なった後の工程で、予め形成するようにしたものです。</p> <p>(特許第 5856868 号)</p>
<p>1 1 0 8 9</p>	<p>非接触放電評価 方法及び装置</p>	<p>放電の大きさ（電荷量）やエネルギーを、発光に基づく光学測定により取得して評価する発明です。</p> <p>本発明は、放電源に、既知の電源より放電源に電圧を印加することにより放電発光させ、この放電発光の強度波形を受光素子を用いて測定し、同時に放電電流波形を電流変換プローブや電流波形検出器で測定して、それらの波形を解析した解析データとの関係を、印加電源情報を考慮して記録したデータベースを作成する。測定対象機器から発生した放電発光の強度波形を、受光素子を用いて測定して、その波形を解析することにより求められた発光データを、データベースに記録されているデータと比較することにより、放電の大きさを値として推定するものです。</p> <p>(特許第 5854468 号)</p>
<p>1 2 0 0 7</p>	<p>高電圧電力用半 導体装置</p>	<p>本発明は、たとえば600～1200Vで使用されるパワー半導体等の、高電圧電力用半導体装置に関する発明です。従来の電力用半導体装置、特に小型チップ用の高電圧電力用半導体装置の小型化のネックとなっているのは、チップの終端部長さLtの寸法が大きいため小形化ができない欠点があります。</p> <p>例えば、電界集中を避けるために、6.5kVであれば、終端部長さが約2mmも必要になり、これが小形化のネックになっています。</p> <p>本発明は、この終端部長さLtを約半分以下にし、小形化を実現させるものです。21は高抵抗N-半導体層、23は絶縁材料です。</p> <p>本発明により、無駄なデッドスペースが少なくなり、構造形成が小形化になり、容易で加工工程時間も短くなり高電圧電力用半導体装置を製造ができるようになります。</p> <p>応用分野として、モータやエアコン等のドライブ用半導体装置、240V電源仕様の電気機器の電源などに好適です。 (特許第 6153151 号)</p>
<p>1 2 0 1 5</p>	<p>電磁波識別方法 及び識別装置</p>	<p>検出電磁波が直達波であるかどうかを区別して、検出する発明です。</p> <p>本発明は、電磁波を検出するアンテナからの所定レベル以上の電磁波信号を検出する検出部と、検出された電磁波波形データを記録し、保存する測定及び記録部と、記録し、保存された電磁波波形データを入力して、該電磁波波形データを最大振幅値で規格化した規格化データを用いて、受信電磁波が直達波かどうかを評価する解析及び評価部とを備えるものです。 (特許第 5975333 号)</p>

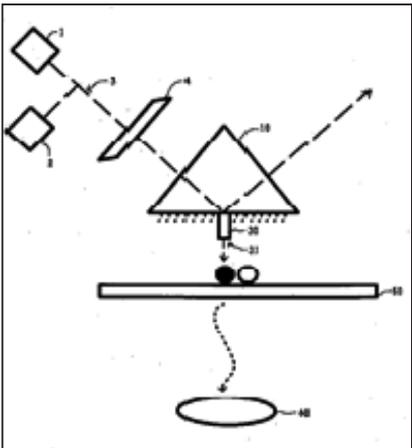


1 2 0 7 1	有機薄膜トランジスタおよびその製造方法	<p>本発明は、有機半導体材料および有機薄膜トランジスタに関するものです。従来の有機半導体材料は、有機溶媒への易溶性、各種の基板材料との親和性などが十分でなく、塗布プロセスなどの容易な製造プロセスで成膜することが困難という問題点がありました。</p> <p>本発明の有機半導体材料は、高いキャリア移動度を有し、各種電極材料との化学的、物理的及び電氣的接合特性に優れており、かつ、空気や水分への安定性が高いため、有機薄膜トランジスタ用の有機半導体層として実用上総合的な高性能を有するものです。さらに、一般的な有機溶媒への溶解性が高いため、簡便な塗布法によって薄膜を形成できるという利点があります。</p> <p>(特許第 5553185 号 (分割)) (特許第 5626806 号 (No. 11044)) (原特許))</p>
1 2 0 8 1	放電発生状況評価装置及び評価方法	<p>静電気放電(ESD)試験装置を用いた試験において、基板などの試験サンプルで放電が発生したタイミング及び絶縁破壊電圧を明らかにする発明です。</p> <p>本発明は、静電気放電試験器より試験サンプルにインパルス電圧又は電流を印加することにより発生した放電又は絶縁破壊状況を評価する。電磁波アンテナは、静電気放電試験器駆動時および放電又は絶縁破壊発生時にそれぞれ静電気放電試験器と試験サンプルより発生する放射電磁波信号を計測する。評価部本体は、静電気放電試験器駆動時に発生した放射電磁波信号より求めた印加電圧発生時刻と、絶縁破壊発生時に発生した放射電磁波信号から求めた放電発生時刻との時間差から求めた電圧印加後の絶縁破壊発生タイミング TF0、及び絶縁破壊電圧 VF0 を取得し、かつ表示するというものです。</p> <p>(特許第 6041213 号)</p>
1 3 0 3 3	電流電圧変換回路と共に用いるバラツキ補償回路	<p>本発明は、素子の製造偏差、および寄生容量などの間に分布する電氣的特性バラツキを補償して、所望の電流電圧変換特性を与える回路を提供することができます。</p> <p>電流電圧変換回路は、電源からの電流値を制御する制御素子と、電流値を入力パルス変調信号によりオンオフするためのスイッチ素子と、電圧に変換して出力するキャパシタ C とを備えます。バラツキ補償回路は、キャパシタ C に保持された電圧を PWM 信号に変換するコンパレータと、この PWM 信号と目標時間幅を比較し、その差分 PWM 信号を出力するパルス差分計算回路と、このパルス差分信号の大きさを電圧値 V に変換する回路と、この変換された電圧値 V に基づき制御素子を制御して、電源からの電流値のバラツキの影響をキャンセルした値に制御できます。</p> <p>(特許第 6238436 号)</p>
1 3 0 3 9	視差センサ及び相関信号の生成方法細藻類の増殖促進方法	<p>本発明は、ステレオ画像から視差画像を生成する視差画像の生成技術に関するものです。本発明の相関検知回路では相関値と無関係な電流量を大幅に減少させる事ができ、相関演算を繰り返し実行しても、その相関精度は低下しなくなり、ノイズと信号の分離性能が向上することにより対象物の検知性能を向上できる効果があります。また、電流スイッチ回路を構成する MOSFET の数を半減させた事で、相関検知回路は更にコンパクトとなり、更なる高集積化を実現できます。</p> <p>(特許第 6238229 号)</p>

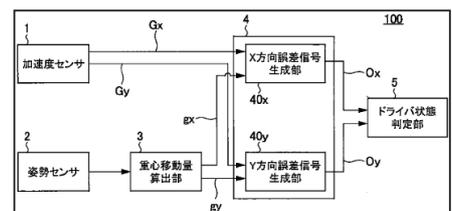
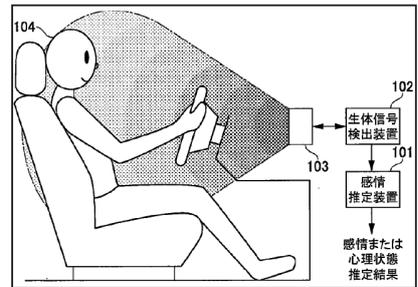
<p>1 4 0 2 7</p>	<p>電極触媒及びその製造方法</p>	<p>本発明は金属-空気電池、塩水空気電池の空気電極用触媒、又は、アルカリ型燃料電池用酸素電極触媒として使用される、複合窒化物「最良の実施形態：(Ni, Co) Mo<sub>3</sub>N系」に関するものです。これまでは、触媒として殆どが白金、銀等の高価な貴金属系触媒が応用されており、コストに問題がありました。本発明の(Ni, Co) Mo<sub>3</sub>N系触媒は、I-V測定結果、白金系触媒と比較して過電圧が100mV程高いものの、高い電流密度が得られており高性能電極性能を発現しており、繰り返し測定安定性にも優れています。</p> <p>(特開 2016-062826)</p> <div data-bbox="702 392 1412 884" data-label="Diagram"> </div> <p>Fig. 1 Measurement apparatus and schematic diagram of a gas-diffusion-type carbon electrode.</p>
<p>1 4 0 5 2</p>	<p>高電圧絶縁ゲート型電力用半導体装置およびその製造方法</p>	<p>従来の高電圧半導体装置として、IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) が広く使用されています。右図に構造図を示しています。従来のトレンチIGBTは構造の主要部(トレンチゲートとMOSトランジスタ構造が形成される部分を含む構造部分)は、電力用半導体装置の電力容量の大きさによって比例的に大きくしたり小さくしたりすることが常識と考えられていましたが、本発明者等は、電力容量が大きくても主要部のみを小さくすることができるようになってきました。これによって、電力半導体装置の製造工程の時間の短縮化ができ、高性能で量産性の高い電力用半導体装置を提供することができるようになります。</p> <p>(特許第 6288678号) (分割・特開 2018-064115)</p> <div data-bbox="1029 974 1412 1265" data-label="Diagram"> </div>
<p>1 4 0 6 7</p>	<p>光電変換装置</p>	<p>本発明は、光エネルギーを電気エネルギーに変換する光電変換装置に関する。量子ドットを利用しない従来の太陽電池においては、1つの光子の吸収につき、1つのキャリアが生成され、原理的に、1つの光子の持っていたエネルギーとE<sub>g</sub>との差分が熱損失となる。量子ドットをはじめとする半導体ナノ構造素子においては、半導体(各ドットを形成する半導体)が1つの光子を吸収することによって、半導体に、複数のキャリアが生成されるキャリア増幅現象が確認されている。この現象を利用すれば、従来の太陽電池において熱損失となるエネルギーを、更なるキャリアの生成に使用することができ、変換効率の向上が図れるとも考えられる。</p> <p>本発明に係る光電変換装置は、光子増加体が、1つの光子を吸収して生成した複数のキャリアに対し、光共振器によって輻射再結合を促進し、吸収した光子より多い光子を外部に放ち、太陽電池が、光子増加体から放たれた光子を吸収して、電気エネルギーに変換するので、光エネルギーを効率的に電気エネルギーに変換可能である。</p> <p>(特開 2016-197625)</p>

<p>1 4 0 7 3</p>	<p>燃料電池及びその製造方法</p>	<p>燃料電池の電極用触媒としては白金が使用されていますが、高価であり、また希少な資源であるため、燃料電池の低コスト化にとって障害となっています。</p> <p>カソードに用いる多孔性炭素電極を、炭素と<math>W_{18}O_{49}</math>との複合炭素粒子を用いて形成するもので、燃料電池用カソードとして白金並みの開放電圧を示します。</p> <p>カソードでは<math>W_{18}O_{49}</math>粒子がナノサイズで分散することになって、<math>W_{18}O_{49}</math>粒子の有効表面積を増大させることが可能になる。ここで、<math>W_{18}O_{49}</math>にはプラスに分極した酸素欠陥が多く存在するので、<math>W_{18}O_{49}</math>はカソードにおける酸素の還元反応を促進することができる。また、<math>W_{18}O_{49}</math>ではタングステンの酸化数が高いため、酸素の還元反応下においても安定して存在することができ、<math>W_{18}O_{49}</math>粒子の有効表面積の減少を防止することができる。これにより、燃料電池を長期間に亘って高い電池出力を維持して動作させることが可能となるものと思われます。</p> <p>(特開 2017-050150)</p>
<p>1 4 0 9 3</p>	<p>生体信号センサ</p>	<p>既出願の脈拍センサの使用範囲を広げる技術です。既出願の発明(13020)は、血液が反応する60MHz帯域付近の電波をアンテナから照射し、同じアンテナが受けた反射波とアイソレートして得た信号をミキシングし、2種の信号の差分から脈拍に相当する誘電率の変化をとらえることにより脈拍を検出します。被測定者が動いても、服を着ていても測定することができ、非接触で検出するため、検出対象者は計測されている意識が全くないまま(アンビエント)に計測することができます。</p> <p>この脈拍センサの複数台同時使用を可能にするのが本発明です。発振用パルス発生器の後段で拡散符号(乱数)のランダム周期信号を重畳してAM変調し、送受信波をAM検波して信号処理することにより、複数の同じ脈拍センサを同時に使っても干渉をすることなく正常に動作させることができます。(特許第6401639号)</p>
<p>1 4 0 9 4</p>	<p>生体信号センサ</p>	<p>既出願の脈拍センサの検出エリアを特定する技術です。既出願の発明(13020)は、血液が反応する60MHz帯域付近の電波をアンテナから照射し、同じアンテナが受けた反射波とアイソレートして得た信号をミキシングし、2種の信号の差分から脈拍に相当する誘電率の変化をとらえることにより脈拍を検出します。被測定者が動いても、服を着ていても測定することができ、非接触で検出するため、検出対象者は計測されている意識が全くないまま(アンビエント)に計測することができます。</p> <p>本発明は、使われる1つのアンテナを照射波用と反射波用の2つに分けるといふもので、検出エリアを限定して対象となる人を絞った検出ができるようになります。</p> <p>(特開 2016-174875)</p>
<p>1 5 0 0 5</p>	<p>固体高分子形燃料電池</p>	<p>本発明は、単セル内の適切な水分制御を行うことができ、加湿器が不要な固体高分子形燃料電池を提供するものです。</p> <p>1又は複数の単セル11を備え、単セル11が、固体高分子電解質から形成された電解質膜17及び電解質膜17の両面に積層された一対の電極膜18、19を有する膜電極接合体12と、膜電極接合体12の一方の面側に配設された板状のアノード側セパレータ14と、膜電極接合体12の他方の面側に配設された板状のカソード側セパレータ15を備える固体高分子形燃料電池10において、単セル11は、カソード側セパレータ15と膜電極接合体12との間に配設される吸水性板材16をさらに備える。(特開 2015-232999)</p>



<p>1 5 0 0 6</p>	<p>生体信号推定装置</p>	<p>脳波の周波数を分析することを利用したテンカン診断装置や事故防止装置等が製品化されていますが、本発明は、超関数の概念を用いて信号を微分することによって、コンピュータ内で生成する滑らかな信号の微分に置換することができることを利用して、信号処理する構成によって、従来法を大幅に改善できることを見出したものです。</p> <p>従来法の複雑な演算回路が簡素化され小型化できる、そして安価にできることに加え、従来法よりも脳波の周波数推定を4倍強の速さで処理できます。</p> <p>(特許発明の効果)</p> <p>DFE はリアルタイムに推定可能</p> <p>単純比較で DFE は 4.27 倍高速</p> <p>実際は ST-FFT の周波数分解能を DFE に一致させて評価する必要があり、その差は増すばかりである。DFE は周波数を数値で与えるのに対し、ST-FFT は波形を与えるため、数値化処理が必要である。(特開 2017-055975)</p> <table border="1" data-bbox="438 835 1348 1120"> <thead> <tr> <th data-bbox="438 835 893 974">従来法 (ST-FFT)</th> <th data-bbox="893 835 1348 974">提案法 (DFE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="438 974 893 1120">2.35 (s)</td> <td data-bbox="893 974 1348 1120">0.55 (s)</td> </tr> </tbody> </table>	従来法 (ST-FFT)	提案法 (DFE)	2.35 (s)	0.55 (s)
従来法 (ST-FFT)	提案法 (DFE)					
2.35 (s)	0.55 (s)					
<p>1 5 0 5 0</p>	<p>動的ナノ粒子の三次元位置およびその粒径の計測法及び装置</p>	<p>半導体製造分野、ドラッグデリバリー、バイオマーカー、ナノ粒子応用、クリーンエネルギー等の分野では、ナノ粒子が多様に用いられている。近年では光学部品の性能向上およびナノ粒子を用いた新たな測定手法の発展により、電子顕微鏡に頼らずナノスケールにおける現象を光学的で動的に観察が可能になっている。しかし二次元画像平面だけでなく奥行きまたは深さ方向を含めた三次元情報を動的に観察するには、深さ方向における走査が必要であるため、動的で観察しているものの必然的にフレームレートを向上させることが困難であった。また点強度分布の考え方から、一般的に縦(深さ)分解能が 50nm より大きいことが課題の一つでもある。そこで本出願は走査せず、ワンショットで各単ナノ粒子の 3 次元位置情報を 10nm 以下の分解能で求め、更にその深さ情報からその各単粒子径を測定する手法を提供する。(特開 2017-161436)</p> 				

16008	電力負荷ピークカットシステム	<p>季節や1日の時間帯による電力需要の大きな変化に対し、電力の平準化（ピークカット）をする技術です。平準化の仕方としては、電気自動車の所有者が各自宅で深夜電力を使ってバッテリーを充電し、事業所に集まった全自動車のバッテリーから、事業所の電力需要ピーク時に、放出可能な電力を事業所の電力の一部として放出して電力の平準化を図る、というものです。その際に、電力会社から受電している電力の限界電力に応じたバッテリーへの切り替え、切り替え時の負荷の選択、限界電力に応じた元への戻し方、を明確にして平準化をスムーズにしたのが本発明のピークカットシステムです。</p> <p>(特開 2018-038225)</p>
16046	半導体膜形成方法	<p>本発明は、ダイヤモンドを気相合成する際のマスクとして用いる、SiCON材料に関するものである。</p> <p>ダイヤモンドは、大きなバンドギャップを持つことからパワー半導体材料として期待されており、回路形成のためのマスク材としては、樹脂系、耐熱金属系、セラミックス系等、種々の材料が検討されており、特に、セラミックス系の材料については、形成後の除去に課題を有している。</p> <p>SiCON材料は、アモルファスであることから、処理中にダメージを受け易いが、本発明では逆にその特定を利用し、ダイヤモンド合成処理条件に応じたマスク膜厚に設定しながら、処理中はマスクとしての構造を維持し、処理後は変質により拭き取り処理等の簡便な方法で除去することができる。</p> <p>(特開 2018-147946)</p>
16051PCT	感情推定装置	<p>運転中のドライバーの異常による事故の回避や、生活環境内の人の快適さ向上、等に使うことができる、人の感情を検出・推定する技術です。</p> <p>生体センサが検出する揺らぎのある心拍信号が用いられ、振幅と周期の正規化、周波数信号への変換、ノイズ除去、高調波成分のDC信号変化を感情毎に予め観測した定常値と比較、してどの感情に近いかを判断します。</p> <p>本発明によれば、個人差に関わらず複数の感情を判断することができます。</p> <p>(国際公開 W02018/180330)</p>
16052PCT	運転者状態検知装置	<p>運転中のドライバーの疲労や居眠りなど、運転者状態を検知する技術です。</p> <p>座席シートの座面に圧力センサを複数配置して体圧分布を求め、車載の加速度センサの信号と、その時の運転者重心の移動量の比率によって運転者状態を検出します。運転者状態が正常な時の加速度に応じた重心位置を基準とするため、加速度の変動に影響されることなく運転者状態を検出することができます。</p> <p>(国際公開 W02018/180331)</p>

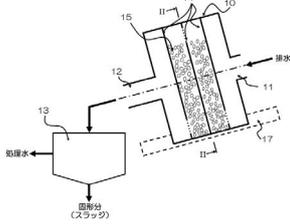


## 4. マテリアル

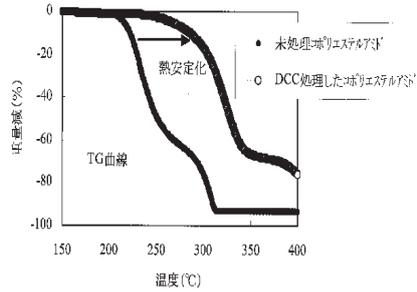
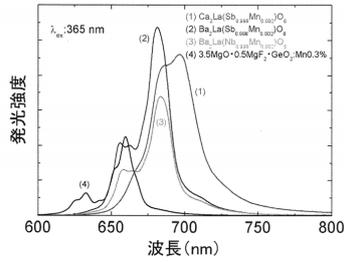
# マテリアル

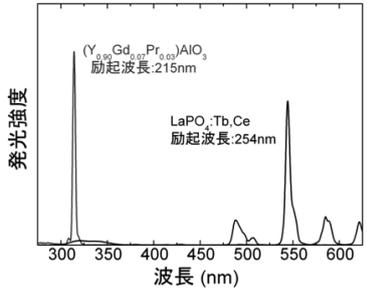
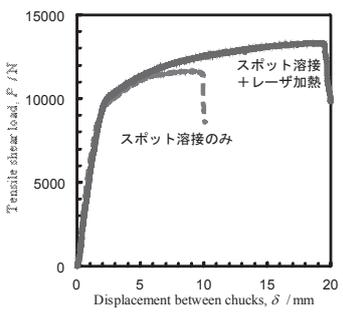
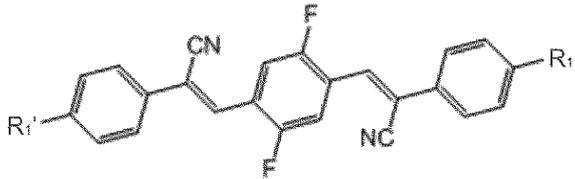
(ライセンス可能な九州工業大学所有特許リスト)

No	名称	要約
4038	電磁鋼板の熱改質方法	本発明は、結晶粒の微細化により高周波鉄損が低く、かつ高い降伏強度を有する電磁鋼板の熱改質方法を提供します。高強度で且つ高周波鉄損が少ない鋼板は、高速回転・高効率モーター用の電気鋼板として有用です。(特許第 4478796 号)
4065	金属イオンの分離方法	本発明は、マグネシウム又はマグネシウム合金を用いた排水中の有害金属の除去、有害金属の回収の方法を確立することにより、マグネシウム合金のリサイクル、ひいてはマグネシウム又はマグネシウム合金の有効活用の方法を提供する。金属イオンを含む排水中に、マグネシウム又はマグネシウム合金を主成分とする吸着材を添加し、水とマグネシウムの反応によりマグネシウム表面に生成する水酸化マグネシウムの層に、金属イオンを吸着させ、金属イオンを排水から分離することを特徴とする。(特許第 4548655 号)
4072	廃棄物の処理方法及び廃棄物処理用吸着材	本発明は、今後多量の発生が予想されるマグネシウムスクラップを、有害な金属等を含有するスラッジやダクト等の廃棄物処理のために、有効に活用する方法を提供する。有害な金属等を含有するスラッジやダクト等の廃棄物を処理するに際し、有害な金属等が溶出し二次公害を起こすことが問題になるが、本発明により、廃棄物に、マグネシウム又はマグネシウム合金を主成分とする吸着材を添加混合し、得られた混合物に水とセメントを添加し、混練して後固化する方法によって、二次公害を起こすことなく有害な金属を廃棄処理できる。〈共有特許〉(特許第 4771355 号)
4082	平板加工情報の取得方法および平板加工方法	例えば船舶の船殻の一部や航空機、列車等の外殻は曲面形状を呈しており、これら曲面を形成するに際しては、従来、曲面形状を特定の方法によって平面に展開した展開図が描かれ、高度の熟練と経験を持つ技能者の経験と勘によって、例えば線状加熱による曲面形成加工が行われてきた。本発明は、熟練工が行う作業手順をできるだけ再現することができる、曲面形状を有する板材を平板から成形するのに必要な平板加工情報の取得方法および平板加工方法を提供する。(特許第 4899039 号)
6016	金属材料表面へのクラッド層形成方法	金属材料の表面に、平均粒子径が $0.5 \mu\text{m} \sim 50 \mu\text{m}$ の高融点高機能粒子(WC 粉末または WC 系合金粉末)を塗布して塗布層を形成し、加圧手段を備えた対向する電極間で加圧、通電加熱して、金属材料表面へのクラッド層を形成する方法。ロウ材や低融点粒子を用いる方法に比べて高い耐摩耗性を得ることができる。(特許第 5070539 号)
6075	蛍光体及びランプ	劣化が少ない、紫外及び緑色の新規な希土類元素を発光中心とするアパタイト型酸窒化物蛍光体の発明。紫外光源用蛍光体、無機 EL などのフラットディスプレイや照明への応用が考えられる。水銀紫外線照射では、 $315 \text{ nm}$ の市販品並みの強い紫外線の蛍光を観察した。脱水銀可能な照明用光源として利用される可能性がある。(特許第 5216993 号)
6093	色素増感太陽電池用ゲル電解質層前駆体および色素増感太陽電池	本発明は、色素増感太陽電池の電解質の擬固体化技術に関するもので、無機粒子および加熱により無機粒子表面と反応する有機物質からなる架橋物前駆体を配合した電解液を電極間に配置した後、加熱により架橋物前駆体を反応させて架橋して、電解液をゲル化させるため、低粘度の電解液を一对の電極間に容易に注入させることができ、電池作製時の取り扱いが容易である。また、電極のポアに電解液を十分に浸透させることができ、光電変換効率を向上させることができる。(特許第 3975277 号)

8 1 2 1	有機半導体材料 および有機薄膜 トランジスタ	本発明の有機半導体材料は、キャリア移動度と空気や水分への安定性が高いため、有機薄膜トランジスタ用の有機半導体層として実用上総合的な高性能を有し、好適に使用することができる。さらに一般的な有機溶媒への溶解性が高いため、簡便な塗布法によって薄膜を形成できるという利点がある。（特許第 5392706 号）
9 0 7 2	グラフェン膜を 有する基板の製 造方法	電子デバイス等への応用が可能な、SiO <sub>2</sub> 基板上やSi基板上にグラフェン膜を有する基板に関する技術です。Si基板上にSiO <sub>2</sub> 層が形成されたもの、或は、石英基板上に、安価で品質の良いグラフェン膜を製造できます。（特許第 5656212 号）
9 0 8 0	水棲生物の付着 防止材料	本発明は、乳酸オリゴマー又は該乳酸オリゴマーと熱可塑性樹脂との混合物から得られた成形体であって、水中で乳酸を放出することにより、水生生物の付着を防止することを特徴とする水生生物の付着防止材料に関するものである。海洋汚染の負荷が少なく、かつ、十分に優れた水棲生物の付着防止効果が得られる濃度の乳酸を徐放することができる、水棲生物の付着防止材料を提供する。〈共有特許〉（特許第 5765697 号）
1 0 0 0 1	電気二重層キャ パシタ分極性電 極用炭素材料の 製造方法	糖類を主成分とする炭素前駆体にリンおよび窒素のうちのいずれか一方または双方を含む化合物を配合し、不活性雰囲気下で炭化することにより高い静電容量を得ることができる新規の電気二重層キャパシタ分極性電極用炭素材料の製造方法を提供する。（特許第 5652636 号）
1 0 0 2 2	金属イオン含有 排水の処理装置	<p>回転ドラム内に装填したマグネシウムを主成分とする分離材がドラムの回転によって転動し、被処理排水との反応により分離材の表面に形成する反応物の連続剥離により分離材を再生し、剥離した反応物を固液分離することを特徴とする排水中の金属イオンを長時間連続して分離できる金属イオン含有排水処理装置。</p> <p>〈共有特許〉（特許第 5737671 号）</p> 
1 0 0 3 2	深赤色蛍光体、 照明用光源およ び深赤色蛍光体 の製造方法	本発明は蛍光灯やLED等の照明用の蛍光体に関するもので、700nm付近の深赤色領域に蛍光ピークを持つことを特徴とするMnを発光中心とする新規物質に関するものです。ペロブスカイト構造なので、薄膜デバイス化も可能です。用途としては上記証明用の他に、防犯IRカメラ用照明、オートフォーカス用LED等も考えられます。また、希土類イオンに比較して安価なマンガンを発光中心に用いており、蛍光体のコストを抑えることが可能です。（特許第 5682053 号）
1 0 0 7 6	ポリイオンコン プレックスの製 造方法	本発明は、海藻類（昆布など）から抽出されるアルギン酸と、カニやえびの殻から抽出されるキチンをアルカリにより脱アセチル化して得られるキトサンの反応によるイオンコンプレックスの製造方法に関する発明で、抗菌性と生分解性を有し、抗菌接着剤、抗菌繊維、抗菌シート、抗菌塗料、吸着剤、シックハウス防止剤等への応用展開が考えられる。（特許第 5487437 号）

1090	半導体基板の製造方法	<p>絶縁層埋め込み型半導体炭化珪素基板は、SOI (Silicon on insulator、Si膜/SiO<sub>2</sub>膜/Si基板) 基板を出発材料として、そのSi膜を炭化してSiC膜とする方法であるが、基板において、低抵抗p型不純物層の形成は不可避である。</p> <p>本発明は、絶縁層埋め込み型半導体炭化珪素基板に、例えば、アルミニウムイオンを注入しp型不純物層を形成させ、次いで熱処理することにより、低抵抗p型不純物層の低抵抗化を実現する方法です。</p> <p>(特許第 5979625 号)</p>
11015	深赤色蛍光体、照明用光源および深赤色蛍光体の製造方法	<p>10032の関連出願です。高い発光強度と化学的安定性を兼ね備えた深赤色蛍光体を提供します。</p> <p>深赤色蛍光体は、発光中心がMn<sup>4+</sup>であり、母体が(Ae)<sub>2</sub>(Ln)SbO<sub>6</sub>からなるダブルペロブスカイト構造であって、AeがCa、Sr、Baで、LnがLa、Ce、Pr、Nd、Sm、Eu、Gd、Tb、Yから選択される元素です。</p> <p>(特許第 5704457 号)</p>
11042	電気二重層キャパシタの製造方法	<p>本発明は、電気二重層キャパシタの電解液が電気分解する電位を超えるまで電圧を印加する充放電を2サイクル以上繰り返し行うことに電解賦活し、電気二重層キャパシタユニットの静電容量を増す方法を提供します。この充放電の繰り返しにより当初の3倍の値の達成が可能となっています。</p> <p>(特許第 5846575 号)</p>
11043	物性が改質された2-ピロリドンの重合体又は共重合体	<p>本発明のカルボジイミドにより処理された2-ピロリドンの重合体又は共重合体は、熱分解温度が上昇し、ポリアミド本来の耐熱性を維持したまま、融点と熱分解温度が分離しているという特性を有し、その結果2-ピロリドンの重合体又は共重合体の成形を容易に行うことができる。</p> <p>更に、カルボジイミドにより処理されていることで、2-ピロリドンモノマーの回収率が向上、即ちケミカルリサイクル性が向上している。</p> <p>&lt;産業技術総合研究所との共有特許&gt; (特許第 5811337 号)</p>
11044	有機薄膜トランジスタおよびその製造方法	<p>本発明は、有機半導体材料および有機薄膜トランジスタに関するものです。従来の有機半導体材料は、有機溶媒への易溶性、各種の基板材料との親和性などが十分でなく、塗布プロセスなどの容易な製造プロセスで成膜することが困難という問題点がありました。</p> <p>本発明の有機半導体材料は、高いキャリア移動度を有し、各種電極材料との化学的、物理的及び電気的接合特性に優れており、かつ、空気や水分への安定性が高いため、有機薄膜トランジスタ用の有機半導体層として実用上総合的な高性能を有するものです。さらに、一般的な有機溶媒への溶解性が高いため、簡便な塗布法によって薄膜を形成できるという利点があります。</p> <p>(特許第 5626806 号) (分割・特許第 5553185 号 (No. 12071))</p>
11065	育種育苗ポット	<p>本発明の育種育苗ポットは、生分解性樹脂であるポリ乳酸とバイオマス粉末から作製されているため直植え可能であり、植替え・回収・廃棄処理の手間がかかりません。特定の分子量のポリ乳酸を用いることによって、その生分解速度を制御することができます。</p> <p>また、バイオマス粉末を配合しているため、光遮蔽効果があり、根の生育を阻害しません。特定の熱特性を有するバイオマス粉末を配合しているため、熔融成形時に酢酸・ギ酸臭の発生が抑えられます。さらに、形状として尖端構造を有しているため、圃場土壌中への押し込み操作が可能です。これらの特性により、育種育苗作業を効率的に行うことができます。</p> <p>(特許第 5930160 号)</p>



<p style="writing-mode: vertical-rl;">11077</p>	<p>紫外線蛍光体、光源および紫外線蛍光体の製造方法</p>	<p>本発明は、発光中心がGd<sup>3+</sup>であり、賦活イオンがPr<sup>3+</sup>であり、母体がY<sub>1-3</sub>A<sub>3</sub>AlO<sub>3</sub>（AはLa及び又はLu）からなる、310nm近傍の紫外線を放出するUV発光体材料に関し、ペロブスカイト構造を有するので、薄形成が可能で、面発光デバイス化が可能という特徴を有する高い発光強度と化学的安定性を兼ね備えた紫外線蛍光体を提供します。 （特許第 5880833 号）</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl;">11115</p>	<p>焼入れ硬化性金属板の溶接方法</p>	<p>発明は、重ね継手のスポット溶接において、ナゲット端近傍の非溶接部分をレーザーで加熱硬化することにより引張せん断強度を向上させる発明です。 接継手自体の高強度化には、現状ではナゲット径を大きくする方法しかありませんが、電極径の増大とこれに伴う大電流が必要となり、設備上制限があります。 本発明は、スポット溶接ナゲット端部近傍にレーザーを用いた加熱により、硬化領域を新たに生成し、破断位置を応力集中部であるナゲット端から遠ざけることで引張せん断強度を向上させるという方法です。 （特許第 5995162 号）</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl;">12064</p>	<p>歯科用接着剤の製造方法</p>	<p>本発明は、高強度、無害の歯科用接着剤の製造方法を提供します。シナモンやベリー類から抽出した天然成分を原料として、ムール貝の接着機能を模倣したカテコール官能基を有するポリフェノール含有接着剤を提供します。触媒として使用するヒドロキシアパタイトを含むので接着したあと、修復機能が期待できます。 （特許第 6108610 号）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">12071</p>	<p>新規化合物および該化合物を含む有機半導体材料</p>	<p>本発明のn型有機半導体材料は、高いキャリア移動度と化学的安定性を有するため、有機薄膜トランジスタの有機半導体層として好適に使用することができる。また、比較的低温のプロセスで製造でき、かつ塗布プロセスなどの容易な製造プロセスで成膜が可能であり、生産コストの低減が可能である。 本発明の有機半導体材料を用いてなる有機薄膜トランジスタは、ON/OFF比が大きく、応答速度が高速であるため、各種集積回路（IC）に広く応用できる。また、本発明の有機半導体材料は、優れた電気特性により有機EL素子用の発光材料、電荷注入材料、電荷輸送性材料あるいは有機レーザー発振素子などに広く応用することができる。 （特許第 5553185 号・分割）（特許第 5626806 号（No. 11044）（原特許））</p> 

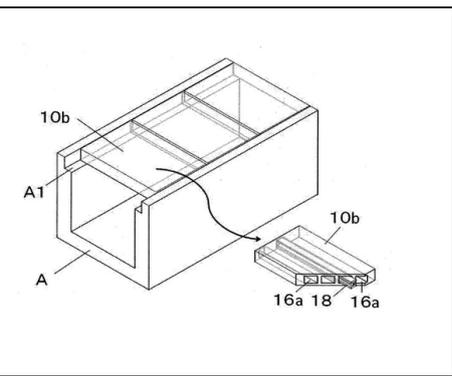
1  
2  
0  
8  
3

側溝蓋

設置等の作業性が良好であり、また、成形されたプラスチック製側溝蓋の生産性が高い側溝蓋の製造方法を提供する。

本発明のプラスチックは、竹粉末と熱可塑性プラスチックを所定の質量比で配合し組成物を押出成形したもので、軽量であるため設置等の作業性に優れる。

(特許第 6156976 号)



1  
3  
0  
0  
8

多孔質炭素材料の製造方法

本発明は、比表面積の大きな多孔質炭素材料を得ることができる多孔質炭素材料の製造方法に関するもので、リグニンを除去した植物にリンおよび窒素のうちのいずれか一方または双方を含有する化合物を加えて炭化することによって得ることができます。

(特許第 6288663 号)

	賦活時間 (h)	BET比表面積 (m <sup>2</sup> /g)	平均細孔径 (nm)	全細孔容積 (cc/g)	メソ孔容積 (cc/g)
実施例 1	0	883	1.62	0.27	0.0001
実施例 2	1	1037	1.64	0.42	0.0005
実施例 3	2	1417	1.88	0.67	0.0186
実施例 4	3	2058	2.27	1.17	0.1146
実施例 5	4	1720	2.28	0.98	0.0838
比較例 1	—	538	1.60	0.22	—
比較例 2	—	286	—	—	—

1  
3  
0  
1  
1

熱電変換材料の製造方法及びこれに用いる製造装置

本発明は、廃熱を利用して発電するための熱電変換材料の製造方法及びこれに用いる製造装置に関する。

発明に係る熱電変換材料の製造方法は、熱電変換材料の固体原料である塊状金属酸化物と塩とを拡散反応させることにより、結晶方位の揃った熱電変換材料を生成させることができる。これは、結晶方位に異方性がある合金系では、一般に、拡散の速い(拡散のし易い)方位に結晶が成長し、柱状の結晶粒界をもった拡散層が形成されることによる。

また、塊状金属酸化物を使用し、拡散反応を用いるので、空洞、未反応生成物、及び異種相の発生を抑制、更には防止でき、拡散層を緻密な組織に形成できる。

従って、単結晶に比較して低コストで容易に製造でき、しかも単結晶の性能に近づけることが可能な多結晶の熱電変換材料を製造できる。

(特許第 5828522 号)

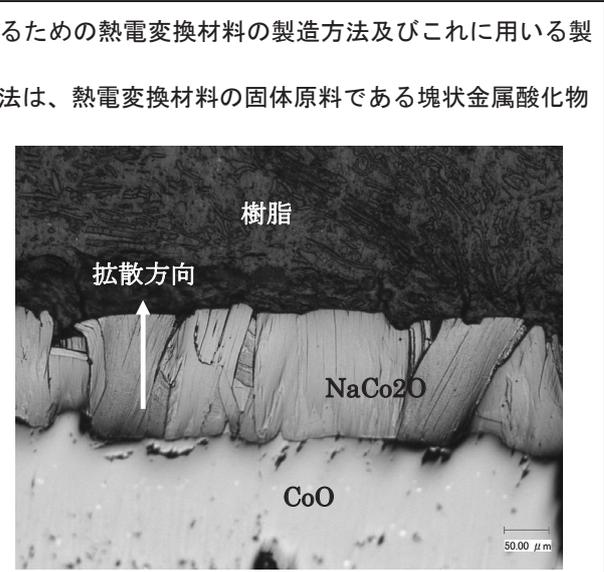
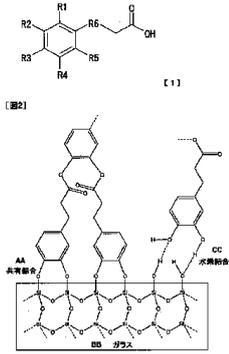


写真 1. CoO と Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 間に生成された NaCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 相。接合面に垂直に結晶粒界が観察され、柱状晶の NaCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> が生成されていることが観察される。Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> は水で洗い流されているため、観察されない。

マテリアル

<p>1 3 0 3 1</p>	<p>ポリエステル組成物及びこれを用いた接着剤</p>	<p>従来の接着機構とは全く異なる接着機構により強力な接着力を発現し、物理的な特性に優れ接着力を十分に発揮し得るポリエステル組成物及び接着剤を提供する。ヒドロカフェ酸またはその誘導体を構成モノマーとする共重合体を主体とするポリエステル組成物である。ヒドロカフェ酸またはその誘導体は、エステル結合可能なカルボキシル基及び水酸基を有するモノマー（例えばヒドロキシフェニルプロピオン酸）と共重合されている。共重合体の構造は右図に示す通りである。 (特許第 5810423 号)</p>  <p>FIG. 2 AA COVALENT BOND BB GLASS CC HYDROGEN BOND</p>
<p>1 4 0 4 1</p>	<p>ハイブリッドゲル、及びハイブリッドゲルの製造方法</p>	<p>2種類の PVA ゲルを積層することにより人工関節の軟骨部分への適用を目指したゲルシートです。 生体適合性がある PVA ゲルのうち、凍結解凍 PVA ゲルは透水性がよく安価にゲル化できますが強度がなくシート状にすると不均一構造になりやすいという欠点があり、PVA キャストゲルは安価に作製できて高強度ですが透水性が悪いという欠点があります。本発明は、これらを積層法で接合しシート状にして性能を向上させており、目的に合わせて強度や摩擦特性を持たせることができます。具体的には、凍結解凍ゲルの余分な未架橋の PVA ポリマーを溶出させ、その上に PVA 粉の溶液を流し込んで浸透させた後に乾燥させており、層の厚さと浸透時間、乾燥条件を変化させて結晶化度を制御することができます。このため高含水率、高強度、低摩擦、低摩擦耗の膨潤ゲルが得られ、人工関節への適用が期待できます。 〈横浜国立大学、九州大学との共同出願〉 (特開 2015-063126)</p>
<p>1 4 0 7 3</p>	<p>燃料電池及びその製造方法</p>	<p>燃料電池の電極用触媒としては白金が使用されていますが、高価であり、また希少な資源であるため、燃料電池の低コスト化にとって障害となっています。 カソードに用いる多孔性炭素電極を、炭素と <math>W_{18}O_{49}</math> との複合炭素粒子を用いて形成するもので、燃料電池用カソードとして白金並みの開放電圧を示します。 カソードでは <math>W_{18}O_{49}</math> 粒子がナノサイズで分散することによって、<math>W_{18}O_{49}</math> 粒子の有効表面積を増大させることが可能になる。ここで、<math>W_{18}O_{49}</math> にはプラスに分極した酸素欠陥が多く存在するので、<math>W_{18}O_{49}</math> はカソードにおける酸素の還元反応を促進することができる。また、<math>W_{18}O_{49}</math> ではタングステンの酸化数が高いため、酸素の還元反応下においても安定して存在することができ、<math>W_{18}O_{49}</math> 粒子の有効表面積の減少を防止することができる。これにより、燃料電池を長期間に亘って高い電池出力を維持して動作させることが可能となるものと思われます。(特開 2017-050150)</p>
<p>1 4 0 8 2</p>	<p>グラフェン層積層ダイヤモンド基板の製造方法</p>	<p>本発明は、グラフェン層を積層したダイヤモンド基板の製造方法に関する。ダイヤモンド基板に Ni、Fe、Co、Cu および Cr からなる群から選ばれる 1 または 2 以上の金属からなる金属材を接触させ、金属材を接触させたダイヤモンド基板を水素ガスまたは不活性ガス雰囲気下 <math>600 \sim 1300^{\circ}C</math> の温度で加熱した後に急冷することにより、グラフェン膜が生成することができる。 量産性があり、高品質であると同時に、低製造コストで半導体装置製造に直接使用可能で、設計した回路のとおりグラフェン層積層ダイヤモンド基板を得ることができる。 グラフェンは、電子移動度および電子有効質量などの特性において優れており、平面構造であるため、現在のシリコンプロセスがそのまま適用できる可能性があり、また、ダイヤモンドはバンドギャップが大きく耐熱性に優れているので、この組み合わせは、次世代デバイス用材料として有望である。(特開 2016-216288)</p>

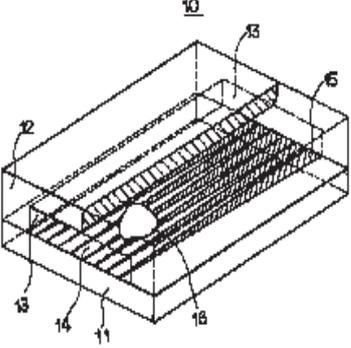
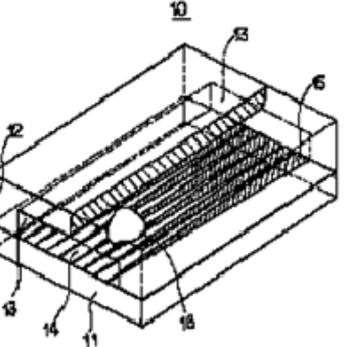
- 48 -

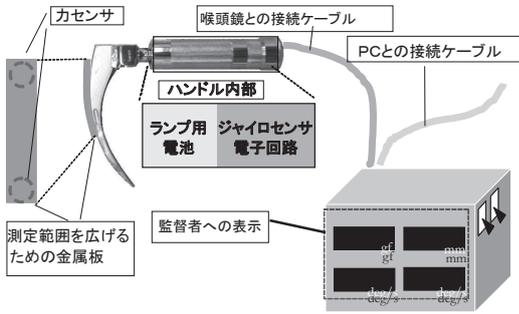
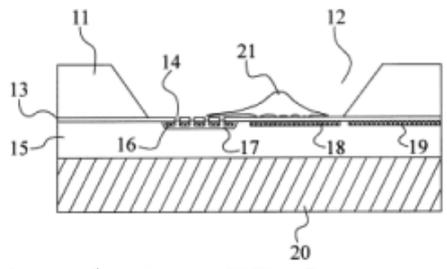
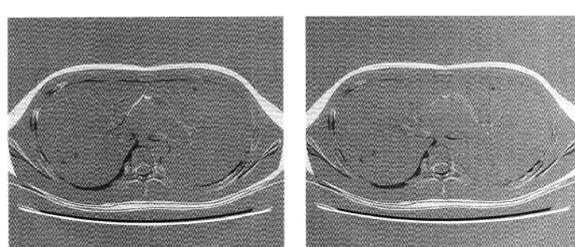
15017	ガスセンサ用材料及びその製造方法、並びにこれを用いたガスセンサの製造方法	<p>本発明はCOとNO<sub>2</sub>に対して高温域で良い応答を示すインピーダンス検出型ガスセンサーに関する発明です。</p> <p>LaCeO<sub>4</sub>のペロブスカイト型複合酸化物のLaのサイトの一部をCeで部分置換したLa<sub>1-9</sub>CeO<sub>4</sub>は、部分置換を行うことで比表面積が大きくなっただけでなく、Ceは、ランタノイドで唯一+4価が安定な元素であり、高価数の4価の元素で置換することにより、Cuが低価数に変化していることがXPSから確認されている。この低価数に変化したCuサイトでは、吸着したCO分子がCO<sub>2</sub>分子に酸化されるため、抵抗値が上昇し、安定したセンサ応答がみられます。</p> <p>(特開 2017-020815)</p>
15043	高クロム鋼及びその製造方法	<p>本発明は、クロム及び鉄を含有する高クロム鋼及びその製造方法に関する。本発明に於いて、Cr粉体及びFe粉体を混合して、容器に接触している部分を残して溶解し、溶解した部分を固化して高クロム鋼を得る。</p> <p>ステンレス鋼におけるクロムの含有率は、従来、23質量%以下とされていますが、本発明技術ではCrの含有率を35質量%以上とすることが可能です。</p> <p>本発明に係る高クロム鋼は、Oを除く不可避的不純物の含有率が0.05質量%以下であるので、良好な加工性及び耐食性を確保することができる。</p> <p>(特開 2017-160486)</p>
15062	ポリマーおよびその製造方法ならびに接着組成物技術分野	<p>高い接着力を有するとともに、アルコール溶解性、特に、エタノール溶解性を有するポリマーを提供する。</p> <p>生体の骨の接合について、通常の骨折の場合ギプスで固定し、また複雑な骨折の場合は一度金属類で固定し、治癒後にそれらを取り除く手術が施されている。アパタイト（人工骨）と骨の接合に有効な接着剤は無く、ポリメタクリル酸メチル等の樹脂を重合させて接着する方法があるが、この場合、約80℃の反応熱を伴うため、周辺の細胞が壊死するおそれがある。</p> <p>本発明の接着剤はエタノール可溶型なので、常温での接着を可能とする。</p> <p>(国際公開番号 W02015/068503)</p>

## 5. バイオテクノロジー・医療・介護

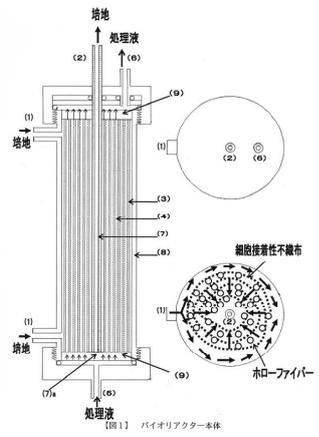
# バイオテクノロジー・医療・介護

(ライセンス可能な九州工業大学所有特許リスト)

No	名称	要約
0045	マイクロ液滴輸送デバイス	<p>外部に特別な機構を必要とせず、マイクロ液滴を一方に確実に輸送するマイクロ液滴輸送デバイスを提供する。また、使い捨てができるほど安価であり、しかも簡便なマイクロ液滴輸送デバイスを提供する。</p> <p>基板11と、基板11の一面に搭載されたカバー12と、基板11とカバー12との間に画成された一方に延びる流路13と、流路13の上流から下流に向かって液滴を輸送させる液滴輸送手段を備えたマイクロ液滴輸送デバイスであって、上記流路13は一面を親水面15と疎水面14とで構成し、上記液滴輸送手段は、親水面15に対して疎水面14を除いた値を上流から下流に向け連続的に増加させて液滴を輸送させるマイクロ液滴輸送デバイスである。この結果、液滴を一方に確実に輸送することができる。(特許第4590542号)</p> 
0047	電氣的制御可能な微量液滴輸送デバイス	<p>微量液滴の長距離輸送における移動開始・終了及び輸送速度を電氣的に制御することができる微量液滴輸送デバイスを提供する。</p> <p>微量液滴輸送デバイス10は、基板11と、その基板11の表面に絶縁性を有して所定距離離間して設けられた第1の電極12aおよび第2の電極12bと、第1の電極12aを被覆する誘電体膜14と、これらを覆う疎水性膜15とを有している。この微量液滴輸送デバイス10に微量液滴16を置き、電極12aと12bの間に電圧を印加する。すると、誘電体膜14上の液滴16の接触角が低下し、これにより、液滴16に駆動力が発生し、液滴を一方に確実に輸送することが可能となる。また、この薄膜電極12aと12bの形状を複数のくさび形状が並んだ形状にすることにより、液滴の長距離輸送が可能となり、その輸送開始・終了、輸送速度なども電氣的に制御可能となる。(特許第4385124号)</p> 
4046	歩行訓練支援装置	<p>本発明は、リハビリテーション医療、スポーツ、予防医療、健康増進、美容、及び福祉の各分野において、歩行時に得られる各種情報を使用者にフィードバックする歩行訓練支援装置に関するものである。歩行訓練者の両足の履物にそれぞれ配置された複数の感圧センサと、対となる履物にそれぞれ設けられたセンサ部、及び歩行訓練者とは距離を隔てて配置され前記センサ部と有線又は無線で信号連結される第3のセンサ部を有し、対となる履物の位置を三次元で検知する位置センサから構成され、各履物の現在位置及び着地状況を算出し、履物の足跡及び現在位置を表示する。(特許第4581087号)</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl;">4 0 6 0</p>	<p>気管挿管用喉頭鏡システム</p>	<p>気管挿管は、気道確保のために行われる医療行為であるが、従来方法では、高度な技術が必要で習熟を要していた。本発明は、気管挿管の際に用いる喉頭鏡の操作が不適切な場合、歯牙等を損傷することがないように警告や表示で指摘する気管挿管用喉頭鏡システムを提供する。（特許第 4547496 号）</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl;">4 0 8 3</p>	<p>新規微生物及びそれを用いた有機性汚泥の処理方法</p>	<p>下水や排水などは、通常、活性汚泥法によって処理されるが、その際発生する余剰汚泥の量は、年々増加し続けており、下水余剰汚泥はわが国の産業廃棄物の割合の第一位を占めている。本発明は、下水汚泥の重量濃度が 25%である浮遊性固形分を、30～50℃、48時間の培養で 10～20%以上減量化させ得る溶解能を有する新規な微生物(Brevibacillus sp. KH3 株)と、これを用いた有機性汚泥の処理方法。（特許第 4654437 号）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">4 1 1 7</p>	<p>生ゴミからのコハク酸の製造及び分離精製方法</p>	<p>生ゴミを資源化し、種々の化学原料、特に、生分解性プラスチックであるポリブチルコハク酸の原料であるコハク酸を、安価に且つ効率的に生産することができるので、生ゴミの有効利用と生分解性プラスチックの廉価製造に寄与できる。 また、本発明のプロセスは、ゴミ発電システム又はプロセスと組合せて、ゴミ発電の廃熱利用を図ることにより、生ゴミの資源リサイクルシステムの一貫として組み込み、実施することもできる。（特許第 4714862 号）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">5 0 6 2</p>	<p>マイクロ流体酵素センサ</p>	<p>細胞の微小部位から放出される生体分子を、細胞の直下で高感度かつ高速に計測可能なマイクロ流体酵素センサを提供するものである。以下のような手段により可能にした。 細胞 21 の直下に、シリコン酸化膜 13 に形成された連通孔 14 を配置し、連通孔 14 を埋めるようにナノポーラス構造を有した白金黒製の作用電極 17 を形成し、これらの直下に酵素溶液を貯えるマイクロリザーバ 15 を配置する。この構成により、細胞 21 から放出され連通孔 14 および作用電極 17 を通過した生体分子が、マイクロリザーバ 15 中で効率よく酵素反応を起こし、これに伴う生成物を作用電極 17 における電極反応により効率よく検出することが可能となる。 〈北海道大学との共有特許〉（特許第 4769939 号）</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl;">5 0 8 8</p>	<p>医用画像処理方法及びその装置、プログラム</p>	<p>本発明は、被写体を輪切状に連続して撮影して得られる 3 次元表示可能な画像群を画像処理する画像処理方法に関し、特に、異なる時期の同一被写体の画像群を比較可能にする画像処理方法に絨する。 （特許第 4887491 号）</p> <p style="text-align: center;">実施例の実験結果 (第 1 の実施形態の構成)</p> 

6 0 6 0	粒子の電気化学的固定化法	<p>ペプチドやタンパク質等の生体物質よりも大きなマクロナ粒子を電気化学的反応を利用して可逆的に固定化する方法を提供します。本発明の固定化方法で製造される粒子固定化導電性材料、又は、該材料が担持されて成る基材は、センサ材料、磁気記録デバイス、及び光学材料等の様々な分野に利用することが期待できます。</p> <p>(特許第 5124769 号)</p>
6 0 8 4	レドックス応答性発光プローブ及びそれを用いる検出方法	<p>本発明は、レドックス応答性発光プローブ及びこの発光プローブを用いた各種の検出方法に関するもので、本発明のレドックス応答性発光プローブは、生体レドックス状態の変化に可逆的又はほぼ可逆的に応答することができるので、例えば、血液、尿、唾等の試料を用いた酸化ストレス状態の計測診断、細胞を含む生体試料中のレドックス状態の計測又はイメージング、健康食品等の抗酸化能の計測、あるいは、適当な酵素や補酵素と共に用いることによって、特定の生体関連物質を検出するのに用いることができる。</p> <p>(特許第 4951759 号)</p>
6 1 0 3	タンパク等の分離・検出方法	<p>ビオチン固定化反応は、ビオチン化酵素 (BPL) がその基質タンパク (BCCP) にビオチンを共有結合で固定化する反応である。古細菌の <i>Sulfolobus tokodaii</i> 由来の BPL が反応後、ビオチン化された BCCP (Holo BCCP) と極めて安定な複合体を形成するという性質を見出した。即ち、古細菌のビオチン化反応系が、大腸菌の反応系と交差反応性を有していないことと、反応後に BPL がビオチン化された BCCP と極めて安定な複合体を形成するという性質である。本発明では、この特異なビオチン化反応系をプロテインタグシステムとして活用し、新規なタンパク質の精製・分析系を提供する。(特許第 5055551 号)</p>
6 1 0 5	細胞培養用多孔性シート状物とそれを用いたバイオリアクター及び培養方法	<p>細胞、組織等を機能を保持したまま、あるいは機能を向上させて増殖させ、そして最終的に細胞を効率よく、また、そのままの状態で行回収できるシステムを持つバイオリアクターを提供する。</p> <p>バイオリアクター本体中に、細胞を保持する細胞親和性の高い不織布等からなる多孔性シート状物が配置されており、この多孔性シート状物には細胞組織がシート状物の基体からそのままの状態で行剥離するような工夫がなされている。更に、細胞の生物活性、あるいは生存を効率よく確保するため、バイオリアクターの培養空間で、ラジアルフロータイプの培地循環を行うことができるようになっている。</p> <p>(特許第 4555967 号)</p>
6 1 2 7	電氣的筋肉刺激用着用具	<p>本発明は、例えばリハビリテーション用や運動器具用として使用されるものであって、筋肉を電氣的に刺激することにより筋肉が収縮するのを利用して筋肉を鍛える電氣的筋肉刺激を行うに際し、電極が運動の対象となる筋肉の神経筋接合部を刺激することができる位置に設定されるように、電極の位置決めを簡便に行うことができる電氣的筋肉刺激用着用具を提供することができる。〈久留米大学他との共有特許〉(特許第 5122188 号)</p>



7 0 4 5	癌診断用試薬	<p>前立腺がんの簡易診断法に関しては、いわゆる「がんマーカー」物質を血液中から検出することにより簡易的にがんをスクリーニングする方法が知られているが、この方法は感度は高いものの、前立腺癌、炎症、肥大を見分ける特異性が25%以下にすぎない。</p> <p>本発明では、尿の分析により前立腺がんのマーカーに相当する酵素活性パターンを蛍光測定でパターンを解析することにより、精度良く前立腺癌、炎症、肥大を見分ける特異性が50%以上であり、血液検査による癌マーカー測定と比較して、測定方法が簡便で且つ特異性が高いという特徴がある。（特許第5278873号）</p>
7 1 0 7	糖尿病合併症検査用試薬	<p>本発明は、糖尿病の合併症、特に糖尿病性腎症の検査や進行度の管理に有効な糖尿病合併症検査用試薬に関するものです。</p> <p>被験者の尿や血液等の体液を接触させて活性測定を行うという簡単な操作で、糖尿病患者の体液に含まれるマーカーの特定や追跡をしなくても、糖尿病性腎症を発症しているか否か、発症している場合に進行度合いは第1期～第4期のいずれなのかを判断することができるのと同時に、第1期～第4期の治療の有効性の検討や人工透析をいつ頃導入することになるか等の病状の進行予測を精密化させ、医師の診断支援に極めて有効な糖尿病合併症検査用試薬を提供することを目的としています。（特許第5170407号）</p>
9 0 0 1	金属プロトポルフィリン錯体の定量方法及びそれに用いる酵素センサー	<p>本発明は、蛋白質工学を基盤とした新規なヘム等の定量方法に関するもので、大学や製薬会社等で行われている医学や分子生物学の研究に有用な手法となり得ます。また、例えば、ヘムは、がん組織において濃度の上昇が示唆されていることから、ヘム濃度は癌等の診断の指標になり得るので、本発明は、癌検診に使う検査キットに応用することが期待されます。あるいは、大腸がんにおいては、便中にヘモグロビンとともに遊離ヘムも含まれることから、免疫学的便潜血反応の代替検査方法としても使うことができます。（特許第5761660号）</p>
9 0 1 0	発酵材料の糖化方法	<p>従来の磁場による酵母活動制御方法が100mT（Tはテスラ）程度の強度であるのに対して超電導を利用した1～10Tにより発酵活動を制御する方法に関するものであって、本件は対象が酵母でなく麹である。麹を用いて発酵材料から発酵食品を製造する際の糖化工程において、麹に、強力な場を印加することにより効果的に発酵材料を糖化することができる。 &lt;福岡大学との共有特許&gt;（特許第5565549号）</p>
9 0 9 5	被験物のスクリーニング方法	<p>被験物の存在下に高度水素生産菌を培養し、該菌の水素生成量の変化を測定することによって、被験物の生物毒性を迅速、かつ、高感度に検出できる技術（スクリーニング方法）を提供する。高度水素生産菌としては、遺伝子改変された大腸菌が用いられる。好ましくは、BW25113株を遺伝子改変したものである。かかる大腸菌の変異株（TT100株：大腸菌BW25113 hyaB hybC hycA fdoG aceE frdC ldhA株）は、グルコースを含有するLB培地を用いて培養するのが好ましい。（特許第5717271号）</p>
9 0 9 9	pH応答性薬物徐放担体とその製造方法	<p>pH依存性の、例えば、胃では分解されないでそのまま小腸に達することができ、小腸では分解されて薬物が放出されて吸収される性質、もしくは分解される前にそのまま小腸に吸収される性質をもつ担体を提供する。</p> <p>N-アシル、好ましくは、N-アセチル水溶性エラスチンのナノ粒子からなるpH応答性薬物徐放担体である。かかるpH応答性薬物徐放担体は、N-アシル水溶性エラスチンのコアセルベート液滴に、放射線、例えば、<math>\gamma</math>線を照射し、この液滴をナノ粒子化することによって製造することができる。（特許第5569783号）</p>

9103	経皮投与DDS用又は機能性化粧品用担体及びその製造方法	<p>水溶性エラスチンのコアセルベート液滴の技術を更に展開し、経皮投与のDDSとして利用できる皮膚透過性担体を提供する。</p> <p>薬物を担持し得る水溶性エラスチンのナノ粒子、好ましくは、粒径が40nm～400nmの範囲、更に好ましくは、粒径が80nm～220nmの範囲にあるナノ粒子からなる皮膚透過性担体。かかる担体は、水溶性エラスチンのコアセルベート液滴に、放射線を照射して、ナノオーダーの粒径をもつ粒子を得る方法によって製造することができる。</p> <p>(特許第5717273号)</p>
9108	アンジオテンシン変換酵素阻害剤およびその用途	<p>従来公知の有機合成化合物の形態のACE阻害剤(血圧降下剤)(例えば、カプトプリルなど)に代替しうる、副作用が低減されたペプチド性の薬剤を提供する。</p> <p>水溶性エラスチンまたはそのエラスターゼ加水分解物を有効成分として含有する、アンジオテンシン変換酵素阻害剤、これを含有する血圧降下剤または飲食品により、上記課題は解決されうる。また、分子量1～3万の水溶性エラスチンを、w/v換算で適度の濃度のエラスターゼの存在下、適度の温度で一定時間インキュベートすることにより、当該水溶性エラスチンを加水分解して当該水溶性エラスチンの分解物を得るという手法により、水溶性エラスチン分解物が製造されうる。(特許第6083085号)</p>
9112	水不溶性のエラスチンマイクロ粒子	<p>静脈注射により肝臓や脾臓に蓄積する大きさの微粒子である水不溶性のエラスチンマイクロ粒子を提供する。</p> <p>動物由来、とくに魚類由来の水溶性エラスチンのコアセルベート液滴に、放射線を照射することにより水不溶性エラスチンのマイクロ粒子が得られる。粒子径は300nm超、10μm以下の範囲、とくに約1～3μmの範囲にあるものが好ましい。かかるマイクロ粒子は、静脈注射をすれば肝臓や脾臓に蓄積すると考えられ、粒子に薬物を担持すれば肝臓がんや脾臓がんなどの治療に効果を発揮することが期待される。</p> <p>(特許第5614885号)</p>
10047	ヒストンメチル化酵素活性の測定方法	<p>ヒストンメチル化酵素活性の測定方法や、ヒストンメチル化酵素活性を阻害する化合物のスクリーニング方法や、ヒストンメチル化酵素活性の測定用試薬キットや、ヒストンメチル化酵素活性を阻害する化合物のスクリーニング用キットを提供する。</p> <p>本発明によれば、ヒストンメチル化酵素活性を測定することや、ヒストンメチル化酵素活性を阻害する化合物をスクリーニングすることが、非常に簡便にかつ高感度で可能となる。(特許第5794659号)</p>
10076	ポリイオンコンプレックスの製造方法	<p>本発明は、海藻類(昆布など)から抽出されるアルギン酸と、カニやえびの殻から抽出されるキチンをアルカリにより脱アセチル化して得られるキトサンの反応によるイオンコンプレックスの製造方法に関する発明で、抗菌性と生分解性を有し、抗菌接着剤、抗菌繊維、抗菌シート、抗菌塗料、吸着剤、シックハウス防止剤等への応用展開が考えられる。</p> <p>(特許第5487437号)</p>
10079	生体情報計測装置	<p>脈拍、体温、運動量、運動強度等の生体情報を計測するための生体情報計測装置であり、人間の四肢のいずれかに装着可能で、長期間継続して生体情報を測定可能な生体情報測定装置を提供する。圧電素子と制御部とを備える構成で、制御部は、圧電素子で発生する電圧信号を取得し、該取得した電圧信号に基づいて利用者の生体情報を計測する。</p> <p>&lt;共有特許&gt;(特許第5816786号)</p>

11087	内視鏡操作システム	<p>軟性内視鏡は、大腸や食道、胃、十二指腸などの消化管のポリープ・潰瘍などの検査や、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）に代表される手術に使用される重要な医療機器である。</p> <p>軟性内視鏡操作においては、臓器側からの力覚・反力（力・挿入速度・加速度）が医師の感覚に正確にフィードバックされ、臓器側にも挿入操作による力・挿入速度・加速度が等質・等量で同時に伝達され出力されていなければならない。</p> <p>本発明は、より実際の感触に近い操作感覚が得られることにより、精度の高い操作性を図ることができる内視鏡操作システムを提供することを目的とする。より実際の感触に近い操作感覚が得られることにより、精度の高い操作性を図ることができる内視鏡操作システムを提供する。</p> <p>〈産業医科大学との共有特許〉（特許第 5880952 号）</p>
11101	ウェットボックス及びそれを用いた低侵襲手術用トレーニング装置	<p>ニワトリの卵（胚を含む）を、人工の生体適合性のある酸素透過性膜で形成されている透明殻を用いてウェットボックスとし、これを模造臓器として用いる、ニワトリの卵を用いたデスクトップ型の、ウェットタイプのトレーニング装置。ニワトリの卵に細径鉗子を挿入し、卵の内部に形成された組織や血管等を用いたトレーニングを行うことが可能である。また、各種センサによって、鉗子の先端位置を計測することで、効率的にトレーニングを行うことができ、それに加えて技量の定量評価もできる。（特許第 5939536 号）</p>
11103	魚卵の凍結保存法	<p>魚卵の外表面を、魚卵の卵膜の親水性を利用して形成された液体メニスカスで被覆し、次いで、この被覆された魚卵を緩慢冷却することによって、前記液体メニスカスの部分を粥状に凍結させて卵膜を固定し保護し、その後、魚卵を含む全体を急冷し凍結することからなる魚卵の凍結保存法です。</p> <p>比較的大きな魚卵の場合には、液体メニスカスを形成させるために、親水性のメニスカスホルダーが用いられます。</p> <p>本発明によって魚卵を凍結保存すると、水産・養殖業者は、時間及び季節的な制約を受けない養殖ができる可能性があります。また、本発明は、絶滅危惧種の冷凍保存技術にも貢献できるし、引いては、再生医療に必要な生体組織の冷凍保存技術に貢献できる可能性もあります。（特許第 5939537 号）</p>
11105	脳信号計測システム及び計測システム	<p>硬膜とクモ膜の間に設置されて脳信号を計測する複数の計測手段と、前記複数の計測手段を保持する保持部とを有する脳信号計測装置を備える配置システム等に関する技術です低侵襲な手術で計測手段を留置し、更に、体内において複数の計測手段の位置を容易に調整することが可能となります。（特許第 5673962 号）</p> <div data-bbox="1061 1176 1375 1489" data-label="Image"> </div> <p>脳信号計測装置を穴に挿入してセンサを配置する処理の概要図</p>
12058	化学修飾水溶性エラスチン、化学修飾水溶性エラスチンとコラーゲンの混合ゲル及びそれらの製造方法	<p>水溶性エラスチンとコラーゲンを利用して、生体適合性に優れ、かつ、十分な弾力性と強度を有する人工血管等の医療用材料を提供する。</p> <p>高分子量水溶性エラスチンの分子中に含まれる第1アミン及び第2アミンの一部又は全部をN-アシル化すると共に、該分子中に含まれるカルボキシル基の一部又は全部をアミノ酸のアルキルエステルとカップリングさせて得られる化学修飾水溶性エラスチンと、ほぼ同重量のコラーゲンを混合して得られる化学修飾水溶性エラスチン・コラーゲン混合ゲル、及び化学修飾水溶性エラスチンをコラーゲンに対して増量あるいは減量して混合して得られる化学修飾水溶性エラスチン・コラーゲン混合ゲル。（特許第 5935094 号）</p>

1 2 0 6 4	歯科用接着剤の製造方法	<p>3, 4-ジヒドロキシ桂皮酸と3-(3-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸を、無水酢酸およびリン酸水素カルシウムを触媒としてエステル共重合化することで歯科用接着剤を得る。従来の歯科用接着剤使用時に起こり得る、骨形成を阻害する不都合を軽減できる歯科用接着剤の製造方法を提供する。(特許第 6108610 号)</p>
1 2 0 6 6	細胞培養シート、およびその製造方法、並びにこれを用いた細胞培養容器	<p>本発明は、細胞培養シートに関するものです。      本発明の細胞培養シートの構成は、透明な無機材料を含む第1の無機層を有し、前記第1の無機層が、平面視において少なくとも一部に曲線を含む形状を有し、かつ、少なくとも1つの微小孔を有するものです。      本発明によれば、細胞等をより効率良く培養、解析することができる細胞培養シートが提供されます。(特許第 6124051 号)</p>
1 2 0 7 0	化学修飾水溶性エラスチンからなる温度応答性シートとそれを用いた細胞の製造方法	<p>本発明は、生体由来で毒性が極めて低く、可逆的な性質を示す温度応答性のシートを作製し、その性質を利用して、シート状の培養細胞を、そのままの形態で回収する方法を提供するものです。      高分子量水溶性エラスチンの分子中に含まれる第1アミン及び第2アミンの少なくとも一部をN-アシル化すると共に、該分子中に含まれるカルボキシル基の一部又は全部をアミノ酸のアルキルエステルとカップリングさせて得られる化学修飾水溶性エラスチンからなる温度応答性シート、及び、この温度応答性シート上に動物細胞の足場となる膜を作製し、その膜上で特定の細胞を培養して細胞シートを作製し、次いで、該細胞の培養温度以下の条件で、前記化学修飾水溶性エラスチンからなる温度応答性シートと前記細胞シートとを分離することを特徴とする細胞シートの製造方法により解決されたものです。      (特許第 5870408 号)</p>
1 2 0 7 3	抗体抗原反応評価方法	<p>本発明は、抗体の固定化を効率的に行い、抗原抗体反応を電気的方法で評価する抗体抗原反応評価方法です。炎症性サイトカインの検出に適しているため例えば歯周病の検査に適した評価法に使用することができます。      本発明は、従来行われてきたELISA法よりも、簡便にかつ定量的なデータを取得することができます。      &lt;共有特許&gt;(特許第 6366047 号)</p>
1 3 0 0 7	起立動作誘導システム	<p>椅子からの起立動作は、屈曲相(上体を前に倒す動作)と伸展相(上体を上に移動させる動作)の二つの相が組み合わされて行われています。起立できない人の中には、伸展相は可能であるが、転倒の恐怖により屈曲相を行えない人がいます。そのため、病院等では、療法士や介護士の支援で、背中を前に押して屈曲相を実現することで起立させる訓練を行っています。      本発明は、上体の動きを計測し伸展相の開始を知らせることで、療法士・介護職不在の場面でも独力で起立動作を実現する起立動作誘導システムを提供する発明です。      (特許第 6218307 号)</p>



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1 3 0 1 7</p>	<p>有用タンパク質の高発現方法</p>	<p>本発明は、LEAタンパク質の繰り返し配列の一部である11アミノ酸を細胞内で目的タンパク質と共発現させることで、細胞内で封入体を形成しやすいタンパク質の封入体形成を抑制し、かつ液体培養にて目的タンパク質を高生産させることを目的としてなされたものであり、様々な宿主に対して、目的タンパク質と11アミノ酸からなるペプチドを共発現させることで封入体の形成を防ぎ、目的タンパク質を高効率に発現・生産することができる。（特許第5875052号）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1 3 0 3 1</p>	<p>ポリエステル組成物及びこれを用いた接着剤</p>	<p>従来の接着機構とは全く異なる接着機構により強力な接着力を発現し、物理的な特性に優れ接着力を十分に発揮し得るポリエステル組成物及び接着剤を提供する。ヒドロカフェ酸またはその誘導体を構成モノマーとする共重合体を主体とするポリエステル組成物である。ヒドロカフェ酸またはその誘導体は、エステル結合可能なカルボキシル基及び水酸基を有するモノマー（例えばヒドロキシフェニルプロピオン酸）と共重合されている。共重合体の構造は右図に示す通りである。（特許第5810423号）</p> <div data-bbox="1141 521 1401 958" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1 3 0 6 9</p>	<p>細胞観察装置</p>	<p>細胞を伸展させることにより生じる細胞の形態変化を、伸展を停止させることなくリアルタイムで観察することができる細胞観察装置を提供する。（特許第6393515号）</p> <div data-bbox="547 1111 1198 1395" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1 3 0 7 2</p>	<p>ビニールハウス</p>	<p>本発明は温度調整がなされた液体を流すパイプを設置することから生じる農作業の制限を抑制するビニールハウスです。</p> <p>植物を栽培する空間部Sを、躯体11に取り付けたビニールシート12で覆うビニールハウス10において、躯体11は、温度調整された液体が流れるパイプ13を備え、パイプ13内を流れる液体と空間部Sの空気との熱交換により、空間部Sの温度調整するものです。従って、温度調整用の液体を流すパイプを躯体とは別に設ける必要がなく、農作業の制限を抑制します。（特開2016-082906）</p> <div data-bbox="1171 1485 1414 1711" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div>

14041	ハイブリッドゲル、及びハイブリッドゲルの製造方法	<p>第一のPVA水溶液を凍結及び解凍することにより得られた凍結解凍ゲルの表面に、第二のPVA水溶液をキャストして乾燥した後、水で膨潤することによって、前記凍結解凍ゲルの表面にキャストドライゲルが積層されてなるハイブリッドゲル。</p> <p>従来のPVAゲルよりも動摩擦係数<math>\mu_k</math>が低い表面を有するハイブリッドゲルであり、医療分野における人工関節の軟骨の代替材料として有望な材料となり得る。また、本発明のハイブリッドゲルにおいて、任意の機能性物質を含有させることができる</p> <p>例えば、ヒトの関節に多く存在するコンドロイチン硫酸やヒアルロン酸を含有させたハイブリッドゲルが、上記代替材料として有望な材料となり得る。</p> <p>〈横浜国立大学、九州大との共同出願〉（特開 2015-063126）</p>
14095	弾性表面波の光検出法及びセンシング装置	<p>弾性表面波 (acoustic surface wave、SAW) デバイスは、各種センサとして利用されていて、通常入力と出力高周波信号の差異によって被検体の特性を検出する。入力と出力信号の情報としては周波数、伝播速度、位相差、振幅などが利用される。しかしこれらの情報は相対値であり、被検体の物理パラメータを絶対値として検出できない。</p> <p>本提案では弾性表面波は依然として入力信号によって励起するが、出力信号の検出は電気信号ではなく、表面波の波路上に照射レーザーで検出する。弾性表面波によるレーザーの回折効果を通じて一定波長のレーザーの回折強度から、表面波の振幅の絶対値を求める。この絶対値の変化から被検体の物理パラメータの絶対値を割り出し、その特性を調べる。即ち被検体中の分子間反応により生じた分子量、密度、粘度及び表面張力などの変化を、レーザーで検出しセンシングを行う測定システムである。</p> <p>(特開 2017-020861)</p>
15002	液滴量測定装置及び測定方法	<p>本発明は、病院等で行っている点滴の流量を精密に測定する方法及び装置の発明です。本発明では、光源の平行光を点滴の液滴に照射し、発生した影を円筒レンズにより、落下する方向の空間情報を縮小し、液滴全体を撮影し、その影をセンサーで取得し、液滴の体積を求めるようになっています。</p> <p>(特開 2017-072497)</p>

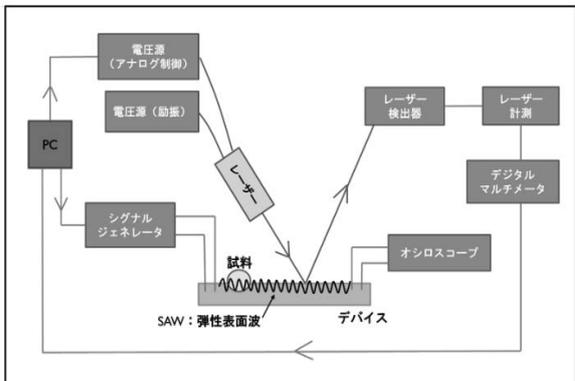
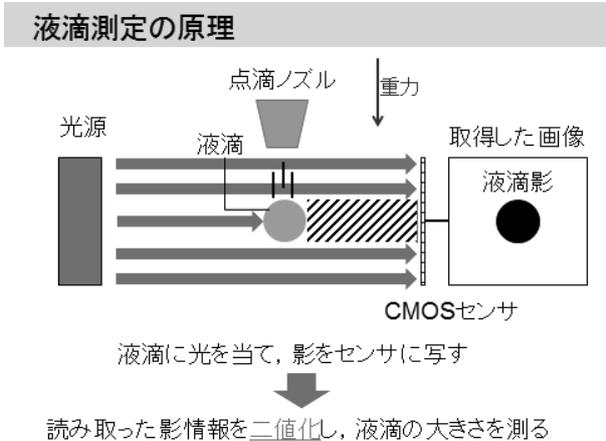


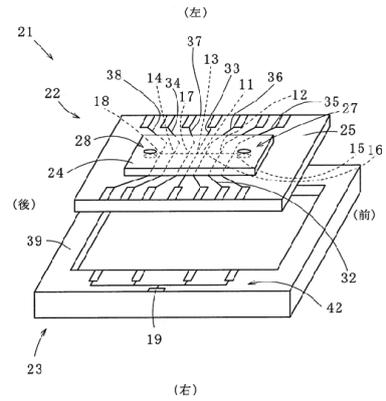
図1. レーザー検出型 SAW デバイス高感度測定システム



1  
5  
0  
3  
0

体液粘性測定装置

本発明は、櫛の歯が入り組んで位置する二つの櫛形電極とそれらの電極を貫く一本の血液の流路から構成されており、一滴の血液が流路を流れることにより、櫛形電極間に印加された交流電圧により発生する電流値を測定し、粘度を評価する装置です。微細加工技術により、一滴の血液で必要な情報が得られ、血液凝固に影響を受けない迅速測定が可能で、安価な使い捨てのチップとすることが可能となります。  
(特開 2017-133918)



イノベーション推進機構 グローバル産学連携センター オリジナルキャラクター紹介

