

東京工業大学

バイオ・ヘルスケア分野  
開放特許集

平成29年9月1日改訂版

東京工業大学 産学連携推進本部

# 1. 登録・公開特許リスト

## (1) 登録特許リスト

整理番号	登録番号	発明の名称	発明者
K738	3101712	匂い・ガス流可視化計測装置	森泉 豊栄
K751	3331371	におい伝送システム	森泉 豊栄
K762	3292866	におい・ガス流可視化装置およびにおい・ガス流計測装置	森泉 豊栄
K829	3837480	生細胞からの生体分子の採取方法	猪飼 篤
K851	3721388	面不斉を有する新規中員環アミンとその製造方法	友岡 克彦
K926	3837572	視覚障害者用画像認識装置、その方法及びプログラム	小杉 幸夫
01-007	3982738	2-チオウリジン類縁体の合成法	関根 光雄
03-178P	4858935 CH1727006 DE1727006 US7,778,726	非線形制御器及び非線形的制御方法	三宅 美博
04-053P	4686681 EP1819309 US8,460,219	歩行介助システム	三宅 美博
04-053-1	5057314	歩容評価システム及び歩容評価方法	三宅 美博
04T153	4621911	マグネタイト微粒子の製造方法	半田 宏
04T252	4797156	リボヌクレオシドの2' 水酸基の脱保護方法	関根 光雄
04T254	5017639	ヌクレオシド誘導体	関根 光雄
05T114	4992074	シアル酸誘導体、及びシアル酸含有糖誘導体の製造方法	高橋 孝志
05T129A	5119437	機能性非天然型タンパク質の製造法、及び当該タンパク質の部位特異的修飾・固定化法	木賀 大介

整理番号	登録番号	発明の名称	発明者
05T164	4617467	学習支援装置、仮想ヒューマンインターフェース装置、仮想ヒューマンインターフェース方法、仮想ヒューマンインターフェースシステム、これらの装置を実現するプログラムおよび記録媒体	小池 康晴
05T259P	4452842 US8,392,029	匂い調合装置、匂い記録装置、匂い再生装置及び匂い記録再生システム	中本 高道
05T262P	5194256 <i>EP2006293</i> US8,039,611	2' 水酸基修飾リボヌクレオシド誘導体	関根 光雄
05T275	4355781	把持装置	小俣 透
06T097	5154785	生体親和性の高いアパタイト被覆磁性ナノ粒子	田中 順三
06T122	5338016	生物学的活性物質含有リン酸ハカルシウム系結晶、その製造方法及びそれを含む医薬組成物	田中 順三
06T161	5103619	共重合ポリエステルの製造法	福居 俊昭
06T171P	5057348 <i>US2010-0148123</i>	二分子膜の製造方法および二分子平面膜	西迫 貴志
07T286	5105535	匂いセンサ用感応膜および匂いセンサ素子	中本 高道
07T315	5142326	嗅覚ディスプレイ用の要素臭決定方法及び要素臭決定装置	中本 高道
08T090	5234542	筋骨格系モデル作成装置および該方法、筋骨格系機構制御装置ならびに筋骨格系機構システム	小池 康晴
10T033	5453690	コラーゲン・キトサン複合繊維状多孔体及びその製造方法	田中 順三

整理番号	登録番号	発明の名称	発明者
12T053	5059413	バイオ電池	山口 猛央
07T207P	5396639	ポリヒドロキシアルカン酸共重合体及びその製造法	柘植 丈治
07T271	5317096	物体把持装置	塚越 秀行
08T271	5544651	筋骨格系機構システム	小池 康晴
09T095P	5688807 EP2481710 (US2012-0269737)	ポリマー被覆フェライト微粒子および製造方法	半田 宏
09T144	5516954	微細構造を有する基板の接合方法および当該接合方法を利用したマイクロ流体デバイスの製造方法	山本 貴富喜
09T194	5622189	単一細胞分離用プレート	松谷 晃宏
09T237	5429993	匂い発生装置	中本 高道
10T094	5692781	アクチュエータ	塚越 秀行
10T186	5679437	匂い濃縮装置	中本 高道
11T007	5754707	松葉杖形歩行支援機械	武田 行正
11T129	5875043	管内推進装置および管内推進装置を備えた内視鏡	高山 俊男
11T130	5544608	管内推進装置および管内推進装置を備えた内視鏡	高山 俊男
11T220	6015903	相乗的抗糖尿病治療薬剤	今井 剛

(平成29年7月1日現在)

## (2) 公開特許リスト

整理番号	公開番号	発明の名称	発明者
10T056P	W02012/029958	新たに同定したインスリン分泌制御因子を用いた抗糖尿病薬剤のスクリーニング法	今井 剛
13T177	2015-175681	リン光性色素分子を含む酸素透過性ビーズ及びそれを用いた酸素濃度の測定方法	蒲池 利章
13T076A	2015-091226	細胞内の酸化還元状態をモニターするための蛍光タンパク質、DNA、形質転換体、及び方法	久堀 徹
14T089	2016-086782	温度応答性細胞塊作製方法	丸山 厚
14T093	2016-102090	1,2-アミノアルコール骨格を持つ化合物の製造方法	小池 隆司
14T104	2016-108266	チロシンの修飾方法	佐藤 伸一
14T129	2016-155936	高結晶化速度を有する微生物ポリエステル共重合体及びその製造法	柘植 丈治
14T128A	2016-156116	能動織布	鈴森 康一
12T187	2014-238266	電気泳動可視化装置、電気泳動層、電気泳動可視化システム、及び電気泳動可視化方法	村上 聡
14T140	2016-199514	自己組織化ペプチド及びその利用	早水 裕平
14T151P	W02016/163466	形質転換細胞の製造方法	金子 真也
14T152	2016-158879	匂い発生装置	中本 高道
15T100P	W02017/047672	生理活性タンパク質の同定方法及び、その方法によって得られた生理活性タンパク質	相澤 康則

(平成29年7月1日現在)

## 2. 登録・公開特許概要

### (1) 登録特許概要

<b>整理番号</b>	<b>K738</b>
発明の名称	匂い・ガス流可視化計測装置
発明者	森泉 豊栄、中本 高道、石田 寛、山中 高夫、櫛田 直也
登録番号	特許第 3101712 号
出願番号	特願平 10-344039
出願日	平成10年12月3日
発明の概要	<p>この発明は、多数のガスセンサを用いてガス濃度変化の多点計測を行うことにより、風の局所的な乱れの影響を受けにくく、短時間で信頼性の高いガス濃度変化の方向判定をする方法を提供する。この方法によって、匂い・ガス源の方向判定を行うことにより、可搬で汎用性の高い匂い・ガス流可視化計測装置が実現する。</p> <p>匂い・ガス流可視化計測装置は、複数のガスセンサを二次元平面上に配列したセンサアレイを持ち、このセンサアレイで匂い・ガス流の濃度変化を多点計測（実質的に同時多点計測）して、計測された濃度変化を可視化する。可視化された濃度変化に基づき匂い・ガス流の方向および流速を測定する。</p>
特記事項	応用分野：ガスセンサ

<b>整理番号</b>	<b>K751</b>
発明の名称	におい伝送システム
発明者	森泉 豊栄、中本 高道、中平 吉彦
登録番号	特許第 3331371 号
出願番号	特願平 11-273372
出願日	平成11年9月27日
発明の概要	<p>従来のおい発生方法及び装置は、「においの基本成分」として公に認められたものは無く、全てのおいの遠隔地への伝送を言っているが、基本成分が一般的に定められていないため、正確なおいの再現は不可能であった。また、すべての場所へのすべてのおいの伝達再現が目的であり、数千、数万種あるといわれるにおいを数千から百種程度の基本成分のおい種を用いて再構成し、疑似においとする必要があった。このため再現するためのおいを高識別で検出する事が必要であり、少なくとも数十種類の特性の異なるセンサーを構成要素として用いた装置が必要になるなど高価な設備が必要であった。</p> <p>本発明は、上記事情に鑑みて為されたもので、その目的は、受ける側はにおいをあらかじめ想定されており、送受信両方に同じ「におい要素」を備える事で受信側でにおいを再現しようとする装置、システムで、かつシステム価格も廉価となるにおい伝送システムを提供することである。</p>
特記事項	応用分野：におい伝送システム

<b>整理番号</b>	<b>K762</b>
発明の名称	におい・ガス流可視化装置およびにおい・ガス流計測装置
発明者	森泉 豊栄、中本 高道、石田 寛、徳弘 崇文
登録番号	特許第3292866号
出願番号	特願平11-273373
出願日	平成11年9月27日
発明の概要	<p>従来は、におい・ガス源の方向判定を行う際に、においガスセンサの配置位置の選定が困難であったり、局所的な風の乱れの影響を受けやすかったりという問題点があった。</p> <p>本発明は、多数のにおい・ガスセンサを用いて、におい・ガス濃度変化の多点計測を行うことにより、風の局所的な乱れの影響を受けにくく、短時間で信頼性の高い方向判定を可能とする。更に、可搬な小型のセンサアレイを用いて、におい・ガス源の方向判定を行うことにより、におい・ガス流の発生源の周囲に予めセンサが配置されている必要がなく、汎用性の高いにおい・ガス流可視化装置およびそれを用いたにおい・ガス流計測装置を提供することを目的とする。</p>
特記事項	応用分野：ガスセンサ

<b>整理番号</b>	<b>K829</b>
発明の名称	生細胞からの生体分子の採取方法
発明者	猪飼 篤、長田 俊哉、金 賢徹
登録番号	特許第3837480号
出願番号	特願2001-284298
出願日	平成13年9月19日
発明の概要	<p>本発明は、生きている状態の細胞から種々の生体分子を採取する方法、及びその方法を利用した生細胞内で発現している遺伝子の同定方法に関する。従来の生体分子の採取方法は、採取源とする細胞を殺すことを前提としており、細胞を生かした状態で生体分子を採取しようとする方法は知られていなかった。</p> <p>本発明は、このような技術的な背景の下になされたものであり、その目的は、生きた細胞からRNAなどの生体分子を採取する手段を提供し、個々の細胞について経時的な変化を連続的に記録することにある。本発明の方法により、一つの細胞における遺伝子発現等の変化を経時的に調べることが可能になる。</p>
特記事項	応用分野：遺伝子の同定方法

整理番号	K851
発明の名称	面不斉を有する新規中員環アミンとその製造方法
発明者	友岡 克彦、鈴木 征希、島田 麻木、柳鶴 俊一
登録番号	特許第 3721388 号
出願番号	特願 2002-64543
出願日	平成 14 年 3 月 8 日
発明の概要	<p>本発明は、室温下安定な面不斉を有する新規な中員環アミンとその製造方法に関する。</p> <p>安定な面不斉を有する中員環化合物はいくつか知られているが、それらは全て炭素中員環であり、類似のヘテロ中員環については全く報告例がなかった。これに対して最近、発明者らは、9員環エーテルが室温下安定な面不斉を有していることを初めて見出すとともに、その光学分割に成功した。</p> <p>このような背景のもと、発明者らは9員環ジアリルアミンについて室温下安定な面不斉を有するの否か、明らかにするために研究に着手した。室温下安定な面不斉を有する中員環ジアリルアミンは、種々の医薬、農薬、各種機能性物質の開発における中間体として有用であり、不斉補助基、不斉配位子、キラルシントロンとして使用し得る。発明者らは、これら9員環アミンを効率的に合成し、それらが室温下安定な面不斉を有することを初めて見出した。また面不斉から、中心性不斉への変換を検討し、9員環ジアリルアミンがキラルシントロンとして有用であることを明らかにした。</p>
特記事項	応用分野：医農薬中間体

整理番号	K926
発明の名称	視覚障害者用画像認識装置、その方法及びプログラム
発明者	小杉 幸夫、宇都 有昭、岩堀 明生、坂口 忠夫、島崎 達也、木村 大輔
登録番号	特許第 3837572 号
出願番号	特願 2004-075251
出願日	平成 16 年 3 月 16 日
発明の概要	<p>本発明は、視覚障害者用画像認識装置に関するものであり、特に、福祉工学分野において、視覚障害者の街頭歩行支援のための携帯型画像認識装置に関する。来技術による装置や技法では、歩行者が携行する画像取得装置から得られる画像情報より、視覚障害者の歩行に障害となる物および歩行の助けとなる物を識別する際、認識対象物が多岐にわたるため、安定した認識機構を構成することが困難であった。</p> <p>本発明では、ヒトの画像認識系にヒントを得て、視覚障害者が画像取得系の対象物方向を自由に変更できるハンドヘルド形状とするとともに、画像取得系に付加した姿勢センサ（3次元加速度センサ）より、対象とする画像がどの方向から取得されたか、安定した静止状態で取得されたかといった撮影状況に関するアプリオリ情報を認識系に提供し、認識系は、このアプリオリ情報にもとづいて得られた画像の処理モードを変更し、より精度の高い認識結果を生成し、音響信号等によってこの結果を視覚障害者に提供する。</p>
特記事項	応用分野：視覚障害者用画像認識装置



<b>整理番号</b>	<b>01-007</b>
発明の名称	2-チオウリジン誘導体の合成法
発明者	関根 光雄、清尾 康志、庄田 耕一郎、岡本 到
登録番号	特許第 3982738 号
出願番号	特願 2001-071331
出願日	平成13年3月14日
発明の概要	本発明は、廉価なウリジン化合物から2-チオウリジン類縁体を大量かつ効率的に合成する方法に関する。得られた2-チオウリジン類縁体を含む人工核酸は、アンチセンス核酸や遺伝子診断用のプローブとして有用であり、遺伝子診断における診断精度を著しく向上できる。
特記事項	応用分野：医療分野、診断分野

<b>整理番号</b>	<b>03-178P</b>
発明の名称	非線形制御器及び非線形的制御方法
発明者	三宅 美博
登録番号	4858935、CH1727006、DE1727006、US7,778,726
出願番号	特願 2004-034174、EPO5709575.4、US10/588,770
出願日	平成17年2月1日（優先権主張日 平成16年2月10日）
発明の概要	人と人が相互に歩調を引き込む現象を利用し、人の歩行を計測し、それに同調するロボットのリズムの量（位相など）を目標値に収束するように制御する。方法である。非線形制御である相互引き込み現象は非線形であるので、非線形的制御と呼んでいる。 歩行介助システムのリズム刺激の制御は本手法を用いている。
特記事項	応用分野：介護ロボット、歩行障害者の歩行支援・リハビリテーション

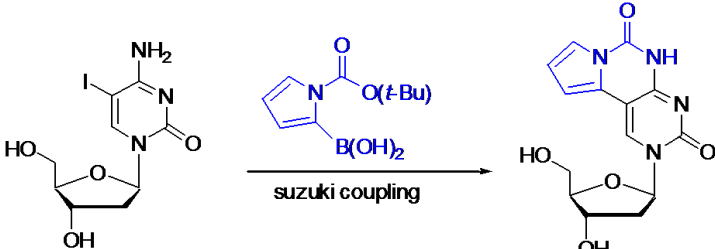
<b>整理番号</b>	<b>04-047P</b>
発明の名称	生理的条件下でのウイルス粒子様構造体及びその形成方法
発明者	半田 宏、中西 章、川野 雅章
登録番号	特許第 4734608 号、2010-207246、EP1785433、 US2008-0131928、US2011-0135718
出願番号	特願 2006-528951、EP05757912.0、US11/630,954
出願日	平成17年6月30日（優先権主張日 平成16年7月1日）
発明の概要	例えば、SV40 ウイルスの表面タンパク質（キャプシドタンパク質）やその変異体を粒子形成促進因子の存在下、特定のpH、塩濃度でインキュベーションすることにより、均一なウイルス様粒子を形成することに成功した。 このインキュベーションの際、溶液中に生理活性物質などを共存させると、その生理活性物質がウイルス様粒子の内部に封入されること、これが生理的条件下で行えることなどから、本法はドラッグデリバリーシステム（DDS）や遺伝子治療におけるキャリアーなどとして有望である。
特記事項	応用分野：医薬・医療分野、診断分野

<b>整理番号</b>	<b>04-053P</b>
発明の名称	歩行介助システム
発明者	三宅 美博
登録番号	特許第 4686681 号、EP1819309、US8,460,219
出願番号	特願 2004-293136、EP05793787.2、US11/576,645
出願日	平成17年10月5日（優先権主張日 平成16年10月5日）
発明の概要	加速度センサーより歩行者の腰軌道を3次元的に求め、計測された歩行のリズムを相互引き込み現象を利用した同調制御によりリズム刺激発生させ、歩行者に与えることにより、歩行運動を支援・改善する。 高齢者や障害者の歩行の改善を療法士なしで行える。 脳卒中による片麻痺やパーキンソン病の患者のリハビリテーションに使用できる。
特記事項	応用分野：介護ロボット、歩行障害者の歩行支援・リハビリテーション

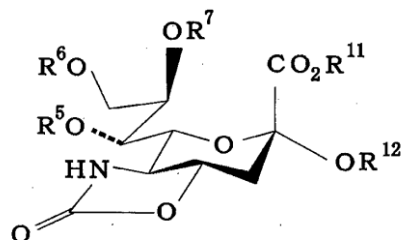
<b>整理番号</b>	<b>04-053-1</b>
発明の名称	歩容評価システム及び歩容評価方法
発明者	三宅 美博
登録番号	特許第 5057314 号
出願番号	特願 2010-195629
出願日	平成 22 年 9 月 1 日 (優先権主張日 平成 16 年 10 月 5 日)
発明の概要	<p>加速度センサーより歩行者の 3 次元腰軌道を求め、その計測データから歩行者の左右移動量、上下移動量などの非対称性や歩行周期の揺らぎをなど、歩行の姿すなわち歩容を評価する指標を求める。</p> <p>歩容評価指標から、歩行運動の問題点、改善点を得ることが可能となる。高齢者や障害者の歩行改善だけでなく、健常者の歩行改善にも適用できる。</p>
特記事項	応用分野：歩行障害者の歩行評価、健常者の歩行評価

<b>整理番号</b>	<b>04T153</b>
発明の名称	マグネタイト微粒子の製造方法
発明者	半田 宏、阿部 正紀、郷右近 展之、西尾 広介、池田 森人
登録番号	特許第 4621911 号
出願番号	特願 2005-035257
出願日	平成 17 年 2 月 10 日
発明の概要	<p>室温に近い温和な条件で、非常に均一な、任意の粒径の磁性ビーズを製造する方法を開発した。しかも、その粒径は他の方法では極めて製造が困難である 10nm~100nm をカバーしている。</p> <p>磁性微粒子は電子写真トナーの磁性キャリアや磁性塗料など多くの産業で利用されているが、近年、アフィニティクロマトグラフィ用固相担体などのようなバイオテクノロジー分野や、MRI の造影剤などの医療分野などその利用範囲は多様な分野に広がっており、これらの分野においては微細かつ高度な制御が必要であるためにそのサイズは 100 ナノメートル以下の任意の大きさで、かつ狭い分布で調製できることが強く望まれている。</p>
特記事項	応用分野：DDS、造影剤、医薬品開発用、診断、磁性キャリア

整理番号	04T252
発明の名称	リボヌクレオシドの2' 水酸基の脱保護方法
発明者	関根 光雄、實吉 尚郎、清尾 康志
登録番号	特許第 4797156 号
出願番号	特願 2005-064883
出願日	平成17年3月9日
発明の概要	<p>最近、DNA よりも RNA の合成や修飾に研究の対象が移行してきている。その理由は、DNA→mRNA→蛋白とより蛋白に近いところにあること、RNAi が遺伝子治療などに注目を集めていることによる。</p> <p>2'-O-シアノエチル RNA 合成ユニットを用い、順次縮合反応を行った後に、シアノエチル基を中性条件下フッ化物イオンを作用させることにより、除去することに成功した。</p> <p>本法は、RNA の2' 保護基としては、最も立体障害の少ないものであり、鎖長伸長反応で極めて高い縮合効率を維持することが出来る、優れた方法である。</p>
特記事項	応用分野：RNA 合成、RNAi、RNA 保護基、医薬品、診断

整理番号	04T254
発明の名称	ヌクレオシド誘導体
発明者	関根 光雄、宮田 健一、峯尾 良太、清尾 康志
登録番号	特許第 5017639 号
出願番号	特願 2005-196680
出願日	平成17年7月5日
発明の概要	<p>蛍光ヌクレオシドで、シトシン塩基にピロロピリミジンを縮環した化合物であり、デオキシ5-ヨードシチジンから一工程で合成可能である。この化合物を 369 nm の紫外光で励起した場合、可視光領域(490 nm)に比較的強い蛍光を発する。したがって、この化合物はシトシンが本来もつアミノ基やカルボニル基がそのまま残っているため、二本鎖 DNA を形成することもでき、シトシンの代わりとして用いて、DNA に組み込んだ場合、その DNA が蛍光標識された形となり、DNA チップや PCR 法などのプローブ DNA に極めて有用である。</p>
特記事項	<p>応用分野：DNA プローブ、DNA 合成、DNA 保護基、医薬品、診断</p> 

<b>整理番号</b>	<b>05T114</b>
発明の名称	シアル酸誘導体、及びシアル酸含有糖誘導体の製造方法
発明者	高橋 孝志、田中 浩士
登録番号	特許第 4992074 号
出願番号	特願 2006-17671
出願日	平成18年1月26日
発明の概要	<p>下図の構造を有するシアル酸誘導体とそれを用いたシアル酸オリゴマーの製造方法に関する。</p> <p>シアル酸を糖供与体として用いる糖受容体とのグリコシル化反応において、高い収率と高い<math>\alpha</math>選択性を有するグリコシル結合を形成することの出来るグリコシル化法（シアル酸含有糖誘導体の製造方法）である。</p> <p>シアル酸を有する糖タンパクや糖脂質は細胞表面に存在し、細胞接着、細胞の分化・増殖・癌化・老化・免疫応答などの多様な生命現象において、重要な役割を担っている。</p>
特記事項	応用分野：創薬、診断薬、生体機能研究などへの応用



<b>整理番号</b>	<b>05T129A</b>
発明の名称	機能性非天然型タンパク質の製造法、及び当該タンパク質の部位特異的修飾・固定化法
発明者	木賀 大介、内山 正彦
登録番号	特許第 5119437 号
出願番号	特願 2007-055739
出願日	平成19年3月6日（優先権主張日 平成18年3月6日）
発明の概要	<p>本発明は、目的のタンパク質のアミノ酸配列において、その活性を保ったままりジン、トレオニン、システインなどの特定のアミノ酸を含まないような配列へと変換する技術である。</p> <p>即ち、遺伝子工学と進化分子工学の技術を駆使して、特定のアミノ酸をアラニンまたはセリンに置き換え、しかもそのタンパク質の機能を保持させる技術である。</p> <p>この技術により、タンパク質本来の機能を保持したまま、部位特異的な修飾や固定化が可能となり、固定化酵素、創薬、診断薬などの分野で、広く応用される可能性がある。</p>
特記事項	応用分野：固定化酵素、医薬品、診断薬

<b>整理番号</b>	<b>05T164</b>
発明の名称	学習支援装置、仮想ヒューマンインターフェース装置、仮想ヒューマンインターフェース方法、仮想ヒューマンインターフェースシステム、これらの装置を実現するプログラムおよび記録媒体
発明者	小池 康晴
登録番号	特許第 4617467 号
出願番号	特願 2005-336864
出願日	2005/11/22
発明の概要	本発明は、複数個所の筋電信号から、複数の関節の曲げ角度などの状態を推定する方法およびその推定値を用いてロボットやコンピュータを制御する方法である。事前に学習が必要であるが、従来方法より簡便で精度が高く、実時間で動作する。
特記事項	応用分野：義手の制御、コンピュータやゲームの入力インターフェース

<b>整理番号</b>	<b>05T259P</b>
発明の名称	匂い調合装置、匂い記録装置、匂い再生装置及び匂い記録再生システム
発明者	中本 高道、ファンハイ ディン ミン
登録番号	特許第 4452842 号、US8,392,029
出願番号	特願 2008-512000、US12/296,930
出願日	平成 19 年 3 月 6 日（優先権主張日 平成 18 年 4 月 11 日）
発明の概要	<p>匂い調合装置は複数の要素臭を任意の比率で混合して匂いを発生させる装置である。</p> <p>本発明は、要素臭ガスの種類を増加した場合においても、キャリアガス容器の個数を増やすことなく、1つの要素臭ガスから供給する最大ガス濃度が低下しない匂い調合装置の提供。</p> <p>従来、電磁弁を高速開閉させて、その開閉頻度により匂い濃度を制御する方式があるが、この従来法を改良して同じ規模の装置で2倍の数の要素臭を扱えるようにした点と扱える濃度範囲を広範囲にする手法を発明し、その手法に基づいた匂い調合装置である。従来の8要素臭の調合を行う装置に比べ、本発明では、32要素臭を任意の比率で混合することができる装置となった。</p>
特記事項	応用分野：匂い調合装置

<b>整理番号</b>	<b>05T262P</b>
発明の名称	2' 水酸基修飾リボヌクレオシド誘導体
発明者	関根 光雄、山田 剛史、実吉 尚郎、清尾 康志
登録番号	特許第 5194256 号、EP2006293、US8,039,611
出願番号	特願 2008-503910、EPO7738024.4、US12/224,677
出願日	平成19年3月8日（優先権主張日 平成18年3月8日）
発明の概要	<p>本発明は、アルコキシカルボニルエチル修飾 RNA およびその中間体ならびにそれらの合成法に関する。アルコキシカルボニルエチル基はさらに化学反応によりヒドロキシエチル基、カルバモイルエチル基などへの変換が可能である。</p> <p>これらの修飾基を有する RNA はハイブリダイゼーション能に優れており、核酸分解酵素に対する抵抗性も優れている。</p> <p>核酸検出プローブ、アンチセンス法や RNAi などのための人工 RNA としての有用性が期待される。</p>
特記事項	応用分野：RNAi、RNA 合成、医薬品、診断

<b>整理番号</b>	<b>05T275</b>
発明の名称	把持装置
発明者	小俣 透、高木 健
登録番号	特許第 4355781 号
出願番号	特願 2006-191445
出願日	平成18年7月12日
発明の概要	<p>人間の手は、力を必要としないときは各指を俊敏に動かせ、必要とするときは指先に大きな力を発生させることができる。従来のロボットハンドや電動義手では、力強い指先力と俊敏な動作を両立できなかった。この解決方法として発明者らは指用小型変速機を開発してきたが、障害者に装着する電動義手には特段の軽量化と小型化が求められる。電動義手は軽量化のためワイヤ駆動方式が用いられることが多い。</p> <p>そこで、ワイヤ駆動される指を対象として、指を俊敏に動かす駆動系を設計し、力を必要とするためのために別モータにより偏心プーリを回転させ大きな力を発生させる機構を発明した。偏心プーリとそれを回すモータは複数の指で共有でき、追加するモータ数を最小1個にできる。4指電動義手（全自由度4、全モータ数5、質量350g）を試作し、指開閉時間0.5秒、指先力15Nという高性能を確認した。</p>
特記事項	応用分野：電動義手

整理番号 06T097	
発明の名称	生体親和性の高いアパタイト被覆磁性ナノ粒子
発明者	田中 順三、脇谷 尚樹、篠崎 和夫
登録番号	特許第 5154785 号
出願番号	特願 2006-323621
出願日	平成18年11月30日
発明の概要	<p>本発明は、生体内で医療用として使用することが可能で、無害な磁性ナノ粒子を提供する。詳細には、強磁性粒子コアにアパタイトを被覆させる場合に、強磁性粒子コア表面にレピドクロサイト含有層を形成させ、そのレピドクロサイト含有層の上にアパタイト層を形成させることにより、強磁性粒子コアの周囲に十分な量のアパタイト層を形成することが可能である。</p> <p>これにより、強磁性粒子コアの金属イオンが生体成分と直接接触することを防ぎ、金属イオンが生体の体液中に溶出することがなく、生体親和性の高いアパタイト被覆磁性ナノ粒子を製造することができる。</p> <p>このナノ粒子は、抗がん剤などをがん組織に誘導し、化学療法を行うための、DDS用の担体として、磁性ナノ粒子の電磁波温熱効果を利用し、がん細胞を熱によって死滅させる温熱療法における発熱体として、アパタイト層により、ウイルス、細菌、タンパク質などを捕捉し、磁気により効率的に集め、捕捉したウイルスやタンパク質を単離し回収する吸着用担体として用いることができる。</p>
特記事項	応用分野：医療・診断材料、バイオ研究用材料 物質材料研究機構との共同出願（第三者へ実施許諾可能）

整理番号 06T122	
発明の名称	生物学的活性物質含有リン酸八カルシウム系結晶、その製造方法及びそれを含む医薬組成物
発明者	田中 順三
登録番号	特許第 5338016 号
出願番号	特願 2007-064370
出願日	平成19年3月14日
発明の概要	<p>本発明は、正常な骨代謝機能が阻害されている難治性骨疾患である転移性骨腫瘍及び骨粗鬆症、又は骨免疫疾患である関節リウマチなどにおいて、患部局所で作用させることのできる徐放性の医薬組成物を提供する。</p> <p>カルシウムハリン酸結晶の表面及び水和層の官能基を、骨疾患を治療することのできる生物学的活性物質に置換することによって、十分な量の生物学的活性物質を含有するリン酸八カルシウム系結晶を得ることができる。</p> <p>破骨細胞が当該結晶を溶解するため、生物学的活性物質（各種医薬品等）が患部において効率よく放出され、骨疾患等の治療に役立つ。</p> <p>本発明は、人工骨や骨再生等の治療分野に関わる特許として、今後も重要性がさらに高まると考えている。</p>
特記事項	応用分野：医薬品・医薬部外品等



整理番号	06T161
発明の名称	共重合ポリエステルの製造法
発明者	福居 俊昭、鈴木 麻美絵
登録番号	特許第 5103619 号
出願番号	特願 2007-057269
出願日	平成19年3月7日
発明の概要	<p>従来より問題とされていた高価な油脂類を含む混合炭素源を使用せずに、微生物内に人工代謝系を構築することによって、より安価なバイオマスを基本炭素源としてポリ(3-ヒドロキシブタン酸-co-3-ヒドロキシプロピオン酸)を生産することができるようになった。</p> <p>詳細には、ポリ(3-ヒドロキシブタン酸)生産能を有するクプリアビダス(Cupriavidus)属、ラルストニア(Ralstonia)属、アルカリゲネス(Alcaligenes)属、ヒドロゲノモナス(Hydrogenomonas)属、又はワウテルシア(Wautersia)属に属する微生物をマロニル-CoA還元酵素遺伝子及び3-ヒドロキシプロピオニル-CoA合成酵素遺伝子を含む組換えベクターを用いて形質転換し、炭素源を含む培地で形質転換体を増殖させることにより、形質転換体内でポリ(3-ヒドロキシブタン酸-co-3-ヒドロキシプロピオン酸)を製造する方法に関する。</p> <p>本共重合体は、必要な柔軟性を有し、フィルム等に加工し易く、工業的に有用な高分子材料である。</p>
特記事項	応用分野：医療・診断材料、バイオ研究用材料

整理番号	06T171P
発明の名称	二分子膜の製造方法および平面二分子膜
発明者	西迫 貴志、馬場 崇弘
登録番号	特許第 5057348 号
出願番号	特願 2009-507562、US12/450,517
出願日	平成20年3月28日(優先権主張日 平成19年3月30日)
発明の概要	<p>脂質二分子膜は、細胞膜の代替として汎用的に用いられ、膜の透過性を指標に種々のバイオセンサーが考案されている。しかし、従来の膜形成方法は、LB膜を利用した単一の膜形成であり、複数の膜を並列的に形成することはできなかった。</p> <p>本発明では、基板上の分岐構造を持つ微細流路を用いて有機相を自動的に抜き取り、隣り合う水相表面を接触させることにより容易に複数の膜が形成できる。これにより、種々条件化での膜透過性を同時にスクリーニングすることが可能となった。</p> <p>例えば創薬ターゲットとして重要な膜タンパクを本脂質二分子膜に保持させた系を形成することにより、膜タンパクを介した物質移動を制御する薬剤のスクリーニングを効率的に行うことが可能である。</p>
特記事項	応用分野：医療・診断材料、バイオ研究用材料

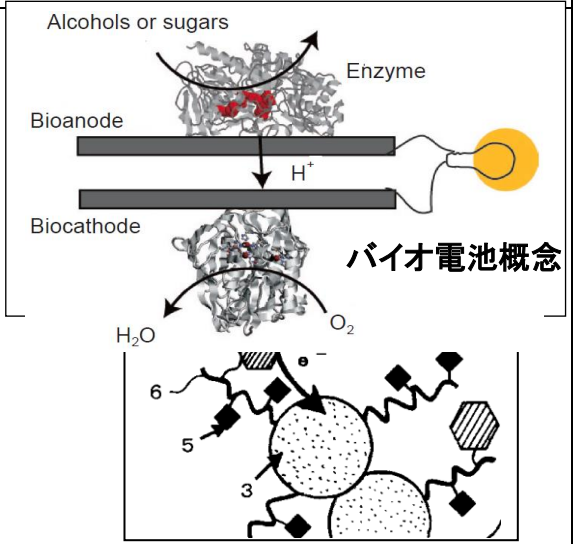
整理番号	07T286
発明の名称	匂いセンサ用感応膜および匂いセンサ素子
発明者	中本 高道、パルトシュ・ヴィシンスキー
登録番号	特許第 5105535 号
出願番号	特願 2008-077117
出願日	平成20年3月25日
発明の概要	<p>本発明は、匂いセンサに用いる感応膜の形成に関する。</p> <p>水晶振動子ガスセンサの上に disulfide 基を持った lipopolymer で SAM (self assembled monolayer) を形成したセンサにより薄い膜厚にもかかわらず、高感度なセンサを簡便に再現性良く作ることができ SAW の減衰も抑えることができた。</p> <p>本発明では、LipopolymerSAM の部分に分子の長さの異なる SpacerSAM 分子を導入して、両者を同時に成膜することで多孔質の膜を得た。さらに SAM の上に物理吸着層を設けて感度向上を図る。SpacerSAM 分子を導入することにより、単一の lipopolymerSAM に比較して約 1 桁感度が向上することになった。</p>
特記事項	応用分野：匂いセンサ

整理番号	07T315
発明の名称	嗅覚ディスプレイ用の要素臭決定方法及び要素臭決定装置
発明者	中本 高道、村上 恵介
登録番号	特許第 5142326 号
出願番号	特願 2008-153458
出願日	平成20年6月11日
発明の概要	<p>所定の臭いを出力する嗅覚ディスプレイでは、複数の要素臭を任意の比率で調合する。その際、汎用的な要素臭を選択する方法はまだ確立されていなかった。</p> <p>対象とする要素臭のマススペクトル行列が与えられた場合の基底ベクトル（要素臭の一つの成分）の最適な構成方法を確立した。</p> <p>本発明では、その基底ベクトルを実存する単一臭のマススペクトルから近似し、その近似基底ベクトルをもつ匂いを要素臭として、嗅覚ディスプレイを構成するものである。</p>
特記事項	応用分野：嗅覚ディスプレイ

整理番号	08T090
発明の名称	筋骨格系モデル作成装置および該方法、筋骨格系機構制御装置ならびに筋骨格系機構システム
発明者	小池 康晴、川瀬 利弘
登録番号	特許第 5234542 号
出願番号	特願 2008-229026
出願日	平成20年9月5日
発明の概要	<p>本発明は、生体（主として人間の）筋骨格系モデルをより簡易に作成し得る筋骨格系モデル作成方法と、筋骨格系モデルを利用した筋骨格系機構制御システムを実現する発明である。</p> <p>本発明の筋骨格系モデル作成方法は、生体の所定の運動に関与する筋肉の筋電信号を測定する筋電信号測定部と、筋肉による力を測定する力覚センサと、測定した筋電信号および力に基づいて第1関数の筋骨格系モデルを作成するモデル作成部とを備えている。</p> <p>第1関数は、生体部位のインピーダンス、運動終端での平衡位置および現在の位置を第1パラメータとして含んで表されている。</p> <p>生体部位のインピーダンス及び運動終端での平衡位置は、筋電信号に基づく第2パラメータを共通に含む第2関数及び第3関数によって表される。</p> <p>モデル作成部は、測定した筋電信号および力に基づいて、第2および第3関数をそれぞれ作成することによって、筋骨格系モデルを作成する事が可能となる。</p>
特記事項	応用分野：介護ロボット

整理番号	10T033
発明の名称	コラーゲン・キトサン複合繊維状多孔体及びその製造方法
発明者	田中 順三、生駒 俊之、吉岡 朋彦、山本 麻里絵
登録番号	特許第 5453690 号
出願番号	特願 2010-139655
出願日	平成23年3月17日
発明の概要	<p>コラーゲン・キトサン複合細繊維を含むコラーゲン・キトサン複合繊維ゲル、又はコラーゲン・キトサン複合繊維状多孔体に関する。</p> <p>実質的に、コラーゲン及びN-アセチル化度 60~100%のキトサンからなる、コラーゲン・キトサン複合細繊維である。特定のゲル化剤などを用いず、均質な構造を有するコラーゲン・キトサン複合細繊維を得ることができる。</p>
特記事項	応用分野：医薬品・医薬部外品等

整理番号 12T053	
発明の名称	バイオ電池
発明者	山口 猛央
登録番号	特許第 5059413 号
出願番号	特願 2006-547901
出願日	2004 年 11 月 28 日
発明の概要	<p>バイオ電池とは、食物からエネルギーを取り出す生体システムを応用した燃料電池である。酵素の働きによりアルコールや糖分を分解し、電気エネルギーを取り出す。血液中の糖分を利用する体内埋め込み型ペースメーカーや、ノートパソコンや携帯機器の電源などへの応用が期待される。実用化には、環境の変化に対しても安定して働く強力な酵素の開発が不可欠である。</p> <p>本発明はバイオ電池用の電極についての発明である。具体的には、電極に多孔質カーボン粒子を付着させ、その粒子表面にレドックスポリマーをグラフト重合させたものである。</p> <p>3：カーボンブラック粒子 5：酸化還元部位 6：レドックスポリマー 7：生体触媒（グルコースオキシダーゼなど）</p>
特記事項	応用分野：バイオ電池



<b>整理番号</b>	<b>07T207P</b>
発明の名称	ポリヒドロキシアルカン酸共重合体及びその製造法
発明者	柘植 丈治、山本 哲也、北川 敦沙比
登録番号	特許第5396639号
出願番号	特願 2010-515811、CN200980120381.4、EP9758185.4、US12/996,308
出願日	平成21年4月22日（優先権主張日 平成20年6月5日）
発明の概要	<p>本発明の製造法によれば、少なくとも（R）-3-ヒドロキシ-4-メチル吉草酸単位を含む、ポリヒドロキシアルカン酸（PHA）共重合体を安価かつ収率よく製造できる。</p> <p>また、該PHA共重合体は、十分な強度があるにもかかわらず、プラスチック加工に必要な柔軟性を有し、フィルム等に加工し易く、工業的に有用な高分子材料である。</p> <p>本発明により、新たに（R）-3-ヒドロキシ-4-メチル吉草酸単位を含む、ポリヒドロキシアルカン酸共重合体を生産することができるようになった利点がある。</p>
特記事項	応用分野：生分解性プラスチック素材

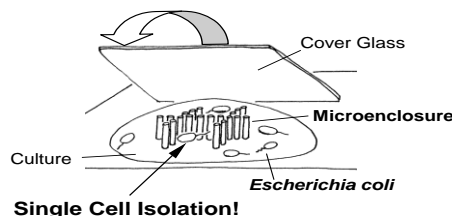
<b>整理番号</b>	<b>07T271</b>
発明の名称	物体把持装置
発明者	塚越 秀行、北川 能、加瀬 俊平
登録番号	特許第5317096号
出願番号	特願 2008-137508
出願日	平成20年5月27日
発明の概要	<p>本発明は、能動的に身体周部に巻きつくバンドに関する。</p> <p>1)柔軟・軽量の構造でありながら、2)腕や足などの周りに巻きついて関節を動かすアクチュエータを支える把持力を生成でき、3)形状適応機能を生成できる。</p> <p>複数の扁平チューブとそれをつなぐチューブ、および片面に板のついたバンドとその反対側に装備されたゲル状マットから構成される。</p> <p>バンド内部に装備された扁平チューブ内部を流体で加圧すると、腕や足などの円柱体の外周面から包み込むような把持動作を生成する。この把持力は、扁平チューブの内圧を制御することによって調整可能である。</p> <p>身体と接触する部分に装備されたゲルマットにより、バンドと身体との接触面積を増加させて、身体接触面に加わる付加を軽減させる。</p> <p>この物体把持装置は、たとえば身体関節部に運動を促す関節駆動用アクチュエータを自動的に装着するための装着バンドとして有用である。</p> <p>この物体把持装置は、平板形状体を用いているので、関節駆動用アクチュエータの装着バンドとして用いた場合に、関節に通し易くなり、また、把持力制御を簡易化かつ低製造コストで行うことができる。</p>
特記事項	応用分野：関節補強支援機器

整理番号	08T271
発明の名称	筋骨格系機構システム
発明者	小池 康晴、神原 裕行、倉茂 和雄
登録番号	特許第5544651号
出願番号	特願 2009-122148
出願日	平成21年5月20日
発明の概要	<p>本発明は、遠隔操作ロボットにおいて、操作者が発信する筋電信号とロボットの動きの映像から、操作者が対象物の重さや反発力を知覚し、ロボットを安定かつ安全に制御する方法である。</p> <p>重さや反発力を知覚するには、通常、操作者にカフィードバックが必要であるが、カセンサーやアクチュエーターが必要となる。本発明では、装置が簡易となるが、事前にロボットの制御感覚の学習が必要である。</p>
特記事項	応用分野：介護用ロボット

整理番号	09T095P
発明の名称	ポリマー被覆フェライト微粒子および製造方法
発明者	半田 宏、畠山 土、坂本 聡、岸 寛
登録番号	特許第5688807号、EP2481710
出願番号	PCT/JP2010/006364、EP10826341.9、US13/504,300
出願日	平成22年10月28日（優先権主張日 平成21年10月30日）
発明の概要	<p>本発明は、MRI造影剤、磁気温熱療法剤（ハイパーサーミア）として優れた性能を持つ新規な磁性ナノ微粒子およびその製造法に関する。具体的には、磁性粒子前駆体である水酸化鉄粒子を酸化剤で酸化し加熱処理して磁性粒子を得る工程において、高分子表面被覆材を用いることを特徴としている。</p> <p>本方法を用いることにより、従来の磁性粒子の製造法に比較して、粒子の性能として以下の利点を有する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①MRI造影剤、ハイパーサーミアに適した5nm程度の均一な磁性粒子が得られる。</li> <li>②高い飽和磁化が得られ、MRI造影能、ハイパーサーミアの効率が従来法より高い。</li> <li>③本表面被覆材は、生体分子の固定化等、ターゲティングを目的とした粒子表面の修飾も可能。</li> </ol> <p>また、従来法では磁性粒子前駆体を酸化・熱処理した後、一旦得られた磁性粒子を単離して改めてクエン酸等の表面被覆材を加えて分散させているが、本発明では表面被覆材自身が分散剤としての効果を有するため、酸化・熱処理後も良好な分散安定性を保持でき、工程が単純化できる。</p>
特記事項	応用分野：MRI 造影剤、ハイパーサーミア、磁性ナノ粒子

整理番号	09T144
発明の名称	微細構造を有する基板の接合方法および当該接合方法を利用したマイクロ流体デバイスの製造方法
発明者	山本 貴富喜
登録番号	特許第5516954号
出願番号	特願 2010-008956
出願日	平成22年1月19日
発明の概要	<p>本発明は、ナノサイズの凹凸構造が形成された主基板と蓋基板とを、凹凸構造を損なうことなく接合する方法についてのものである。凸構造と凹構造が共存する表面を有する紫外線透過性の主基板と、蓋基板を接合する方法であって、蓋基板の接合面にシリコンゴム組成物を塗布し、硬化させて、蓋基板の接合面にシリコンゴム層を形成する工程と、主基板の表面と蓋基板上に形成したシリコンゴム層とを密着させたうえ、主基板側から紫外線を照射して、シリコンゴム層と主基板の接合界面にシリコン酸化膜を形成する工程からなる基板の接合方法。</p> <p>本発明によれば、表面に凹凸構造を有する主基板に対して、凸構造を覆いつつ、凹構造を埋めずに蓋基板を接合することができ、接合の際の位置あわせを容易に行なうことができる。さらに、接着剤を用いないためデバイスに溶剤によるダメージが残らず、また、基板の熱変形もないため接合後もナノサイズの凹凸構造が損なわれない。</p> <p>1 分子ソーター用のナノ流路をもつデバイスの作成に有用である。</p>
特記事項	応用分野：1 分子ソーター、バイオ分析装置

<b>整理番号</b>	<b>09T194</b>
発明の名称	単一細胞分離用プレート
発明者	松谷 晃宏、高田 綾子
登録番号	特許第5622189号
出願番号	特願 2010-017287
出願日	平成22年1月28日
発明の概要	<p>単一の細胞を迅速・簡便に捕捉する技術は、細胞を利用するための基本技術であり、応用価値は高い。従来法としては、マイクロウェルが一般的に用いられているが、液体中に溶けている物質の供給・循環には優れた構造とはいえない。又、ウェルのサイズを小さくすることにも限界があった。</p> <p>本発明は、半導体プロセス技術を用いたエッチングにより、基板上に直径約1 <math>\mu\text{m}</math>、高さ3~5 <math>\mu\text{m}</math>の柱を縦横に規則正しく建てることにより、広さが3~5 <math>\mu\text{m}^2</math>の柵を作り、その中に細菌細胞を捕捉しようというものである（図参照）。</p> <p>これを用いて、実際に大腸菌の単一細胞の分離に成功したが、このマイクロ罫のサイズを最適化することによりさまざまな細菌の単一細胞を分離することが可能である。</p> <p>この捕捉方法を用いることにより、ウェル内の細胞への物質供給が極めて容易になる。</p>
特記事項	応用分野：モノクローン抗体の取得、各種マイクロ検査チップへの応用。

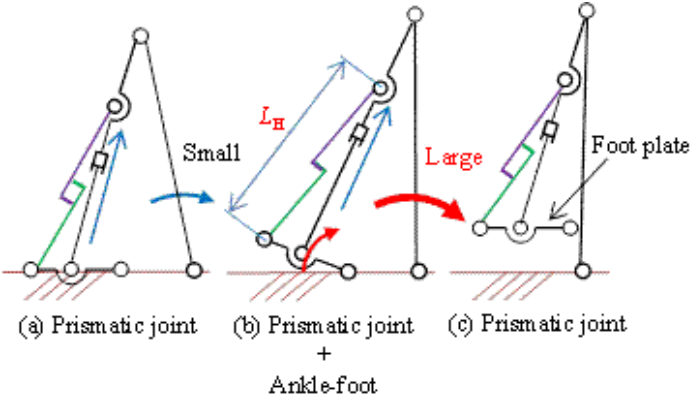


<b>整理番号</b>	<b>09T237</b>
発明の名称	匂い発生装置
発明者	中本 高道、アーリヤクン ヨッシリ
登録番号	特許第5429993号
出願番号	特願 2010-048365
出願日	平成22年3月4日
発明の概要	<p>嗅覚ディスプレイ等香りを提示するシステムにおいて、電磁弁方式の匂い調合装置が提案されているが、低揮発性香気成分の提示に時間がかかる問題があった。そこで、インクジェット方式の香り発生デバイスが検討されたが、駆動能力が十分でないために滴下できるようにするのに人手を要したり液溜を別途必要としたりする問題があった。また、インクジェットの場合は液体レベルで調合するのは困難である。そこで、本研究では小型で駆動能力が高く液溜と一体構造をなす電気浸透流ポンプで微量の液体を滴下しヒータで加熱して香りは発生させるデバイスを提案する。</p>
特記事項	応用分野：嗅覚ディスプレイ



<b>整理番号</b>	<b>10T094</b>
発明の名称	アクチュエータ
発明者	塚越 秀行、コンヴェルソ アントニオ、北川 能
登録番号	特許第5692781号
出願番号	特願 2010-230201
出願日	平成22年10月13日
発明の概要	<p>医療現場において、関節の屈曲、伸展運動を生成するアクチュエータが要望されている。こうしたアクチュエータとして、チューブ式柔軟アクチュエータが提案されている。本発明は、簡素な構成で屈曲運動を生成可能なチューブ式柔軟アクチュエータであり、関節を有する構造に適用することができる。また、複数の関節への適用が可能である。</p> <p>本発明のアクチュエータは、その内部に流路を有するチューブと、チューブが湾曲するようにチューブを束ねるとともに、束ねた箇所におけるチューブの厚みを所定値にて制限する固定手段と、チューブの流路に流体を供給する圧力源とを備える。</p> <p>この態様によると、チューブを加圧することにより、チューブを固定手段の位置にて屈曲させることができ、かつ最大屈曲角を、湾曲部の長さ、およびチューブ厚みの制限値に応じて制御できる。また、圧力源を含めたシステム全体が非常に軽量、コンパクトであるため、医療施設のみでなく、看者の自宅の利用にも適している。</p>
特記事項	応用分野： 関節運動補助機、介護ロボット、歩行補助機

<b>整理番号</b>	<b>10T186</b>
発明の名称	匂い濃縮装置
発明者	中本 高道、横式 康史
登録番号	特許第5679437号
出願番号	特願 2011-044812
出願日	平成23年3月2日
発明の概要	<p>匂い成分を短時間で濃縮することが可能な匂い濃縮装置である。</p> <p>濃縮部に導入された匂い成分は、ペルチェ素子により冷却され、SAW素子上に凝縮する。凝縮によって生成された液体をSAW素子により霧化し匂い検出部に導入する。凝縮によって生成された液体はヒータにより気化してもよい。</p>
特記事項	応用分野： 匂い濃縮装置、匂いセンサ

整理番号	11T007
発明の名称	松葉杖形歩行支援機械
発明者	武田 行生、緒方 誠、樋口 勝
登録番号	特許第5754707号
出願番号	特願 2011-113780
出願日	平成23年5月20日
発明の概要	<p>本発明は、下肢障害者の自立移動を実現するための支援機械である。特開2009-273565に「けり動作」を加えて、消費エネルギー低減と乗り心地改善を図った。</p> <p>従来機における1歩当たりの消費エネルギーの160J（実験値）に対して、43%の消費エネルギーの低減を実現し、加速度については、従来機に比べて85%の低減を実現した。</p>  <p>(a) Prismatic joint    (b) Prismatic joint + Ankle-foot    (c) Prismatic joint</p>
特記事項	応用分野：低エネルギーの歩行支援機械

整理番号	11T129
発明の名称	管内推進装置および管内推進装置を備えた内視鏡
発明者	高山 俊男、小俣 透、堀 智幸
登録番号	特許第5875043号
出願番号	特願 2011-257613
出願日	平成23年3月2日
発明の概要	<p>複数のチューブからなる管集成体であり、各チューブの一端は密閉され、他端を流体圧源に接続されている。流体圧により、前記管集成体が管内において螺旋運動をし、管の軸方向に移動できる装置である。</p> <p>内視鏡のような小型の装置を小腸のようなルーメンまたは管内で連続的に推進する管内推進装置を提供することができる。</p>
特記事項	応用分野：内視鏡

<b>整理番号</b>	<b>11T130</b>
発明の名称	管内推進装置および管内推進装置を備えた内視鏡
発明者	高山 俊男、小俣 透、堀 智幸
登録番号	特許第5544608号
出願番号	特願 2012-046638
出願日	平成23年11月25日
発明の概要	<p>本発明は、内視鏡のような小型の装置を小腸のようなルーメンまたは管内で連続的に推進する管内推進装置を提供する。</p> <p>管内推進装置は、複数のチューブを互いに組紐状に組合せ、各チューブの一端を密閉して形成した管集成体を具備し、流体圧源に接続することで、連続的なぜんそく運動を発生せしめ、前記管集成体が管内において該管の軸方向に移動するようにした。</p>
特記事項	応用分野：内視鏡

<b>整理番号</b>	<b>11T220</b>
発明の名称	相乗的抗糖尿病治療薬剤
発明者	今井 剛、半田 宏、山口 雄輝
登録番号	特許第6015903号
出願番号	特願 2012-108729
出願日	平成24年5月10日
発明の概要	<p>本発明は、細胞の小胞体に存在し、インスリン分泌の制御に携わる因子である ATIS1 に結合し、インスリン分泌を促進する2種類の化合物を組み合わせることを特長とする新規な糖尿病治療薬に関する。</p> <p>該化合物は、単独でも効果があるが、2者を組み合わせることにより、相乗的に極めて高いインスリン分泌の促進効果を示すことが判明した。</p> <p>なお、ATIS1 はアルギニン結合サイトを指標に同定したインスリン分泌制御因子であり、これに基づいた糖尿病薬のスクリーニング法および糖尿病治療薬については出願済み（特願 2010-196952）である。</p>
特記事項	応用分野：医薬、糖尿病、インスリン

## (2) 公開特許概要

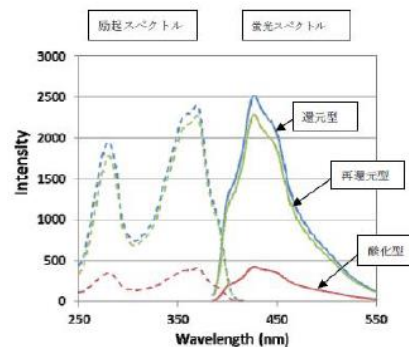
(平成29年7月1日現在)

整理番号	10T056P
発明の名称	新たに同定したインスリン分泌制御因子を用いた抗糖尿病薬剤のスクリーニング法
発明者	今井 剛、半田 宏
公開番号	WO2012/029958
出願番号	PCT/JP2011/070067
出願日	平成23年9月2日(優先権主張日 平成22年9月2日)
発明の概要	<p>本発明は抗糖尿病薬剤としての新規なインスリン分泌促進剤のスクリーニング方法に関する。アルギニンはインスリン分泌を促進する物質であることが知られているが、発明者らは初めて培養インスリン分泌細胞からアルギニン結合因子を取り出すことに成功した。該アルギニン結合因子は、細胞内の小胞体に存在することが確認され、アルギニン非存在下ではインスリンと強力に結合して小胞体内にインスリンを留めておくが、アルギニン投与でインスリンを放出することが実験的に確かめられた。</p> <p>以上のことから、本発明は、抗糖尿病薬剤としての新規なインスリン分泌促進剤の創出を目的として、該アルギニン結合因子と薬剤との結合の強弱を指標として候補化合物をスクリーニングする種々の試験方法を提供する。</p> <p>新たな抗糖尿病薬の出現が望まれている中で、本スクリーニング方法は新たな作用メカニズムに基づく新規な治療薬の創出に結びつくと考えられる。</p>
特記事項	応用分野：インスリン、糖尿病、治療薬、スクリーニング法、アルギニン

整理番号	13T191
発明の名称	エノールリン酸エステルの製造方法
発明者	小林 雄一、生駒 篤、河田 洋輝
公開番号	特開 2015-168652
出願番号	特願 2014-045191
出願日	平成26年3月7日
発明の概要	<p>種々の生理活性物質の合成法として有用なエノールの1, 4-付加反応に関し、特にアリル付加体の反応を活性化させる新規な方法を提供する。</p> <p>不活性なアリル化エノン-BF<sub>3</sub> 複合体に対してMeLiを加えることで引き続きリン酸付加反応が促進される。得られたリン酸付加体を新規物資であり、種々の生理活性物質への合成中間体として有用である。</p>
特記事項	応用分野：医農薬中間体

整理番号	13T177
発明の名称	リン光性色素分子を含む酸素透過性ビーズ及びそれを用いた酸素濃度の測定方法
発明者	蒲池 利章、田畠 健治、富岡 大輔
公開番号	特開 2015-175681
出願番号	特願 2014-051135
出願日	平成26年3月14日
発明の概要	<p>生体内酸素はエネルギー生産やがんの要因となる活性酸素の生成に関わる重要なファクターであるが、その動態を精密に測定する方法はこれまでなかった。本発明は、りん光を発する化合物を担持させて樹脂ビーズを用い、そのりん光の寿命から細胞近辺の培地中の酸素濃度を精密に測定できる。</p> <p>ポリスチレン樹脂にポルフィリン化合物を担持させたビーズを作成し、これを培養細胞と共に培地中に共存させ励起光を照射する。ポルフィリン化合物から生じるりん光の強度あるいは寿命を共焦点光学顕微鏡により測定することにより、細胞近辺の培地中の酸素濃度を精密に測定することが可能となる。</p>
特記事項	応用分野：細胞培養時の酸素濃度センサー

<b>整理番号</b>	<b>13T076A</b>
発明の名称	細胞内の酸化還元状態をモニターするための蛍光タンパク質、DNA、ベクター、形質転換体、及び方法
発明者	久堀 徹、杉浦 一徳
公開番号	特開 2015-091226
出願番号	特願 2014-199401
出願日	平成26年9月29日
発明の概要	<p>細胞内における酸化還元事象を理解するために、酸化還元状態をモニターする分子ツールの開発が望まれている。</p> <p>GFP変異体シリウス等に対して、特定のアミノ酸変異を施した蛍光蛋白質が酸化条件にさらされると、励起光波長を固定して測定される蛍光蛋白質の蛍光強度が著しく低下することを見出した。</p> <p>本発明の蛍光蛋白質は、励起スペクトルを測定することなく、細胞内における酸化還元状態の変化を、蛍光強度に基づいてモニターすることができる。また蛍光特性の異なる複数の蛍光蛋白質を、同時に使用しうる。</p>
特記事項	応用分野：酸化還元状態のモニター用途



<b>整理番号</b>	<b>14T089</b>
発明の名称	温度応答性細胞塊作製方法
発明者	丸山 厚、嶋田 直彦
公開番号	特開 2016-086782
出願番号	特願 2014-228156
出願日	平成24年11月10日
発明の概要	<p>高温溶解型の温度応答性高分子を細胞培養系に添加することによって、細胞塊を作製する方法に関する。当該高分子添加により、細胞の単層培養状態と細胞塊培養状態を可逆的に制御することが可能となる。</p> <p>ウレイド基を有する当該温度応答性高分子は、UCST型（高温可溶型）挙動を示すが、生体分子等と特殊な相互作用を行いうる。本発明はUCST型の性質を利用して、再生医療等に用いられる細胞培養に応用することができる。通常培養では、培養細胞*は単層培養となり立体的な（3次元）細胞塊を形成することはないが、本発明を利用すれば、培養時の温度制御のみで、「細胞塊状態と単層状態との可逆的な状態変化」を容易に起こしうる。</p> <p>* 3T3細胞等の各種細胞系で既に成功しており、汎用性が高い。</p> <p>再生医療のための細胞培養において、3次元的な細胞形成が必要な各種臓器等形成に関して、有力な技術となりうることを期待される。</p>
特記事項	再生医療用途など

<b>整理番号</b>	<b>14T093</b>
発明の名称	1,2-アミノアルコール骨格を持つ化合物の製造方法
発明者	小池 隆司、宮澤 和己、穂田 宗隆
公開番号	特開 2016-102090
出願番号	特願 2014-241563
出願日	平成24年11月28日
発明の概要	<p>新規な求電子的窒素化試薬およびその合成法を提供する。本試薬を用いたアルケン類のアミノヒドロキシル化反応は、極めて高い位置選択性を有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>新規な求電子的窒素化試薬およびその合成法</b> 本発明の新規な求電子的窒素化試薬は市販のアミノピリジンのヨード塩から容易に合成できる。本合成法自体も新規であるとともに、従来の類似合成法に比較して爆発性等の問題が無く安全に取り扱いが可能。また、生成物も常温、空气中で保管可能で極めて安定である。</li> <li>• <b>アルケン類の光触媒的アミノヒドロキシル化反応</b> 上記の求電子的窒素化試薬はアルケン類の光触媒的アミノヒドロキシル化反応において高い位置選択性で1, 2-アミノアルコール類を生成できる。従来の Sharpless のアミノヒドロキシル化反応に比較して位置選択性が極めて良いこと、また毒性のあるオスニウム触媒を用いないことなどから実用的に有利である。</li> </ul>
特記事項	用途：医農薬中間体の製造

<b>整理番号</b>	<b>14T104</b>
発明の名称	チロシンの修飾方法
発明者	佐藤 伸一、中村 浩之
公開番号	特開 2016-108266
出願番号	特願 2014-246487
出願日	平成24年12月5日
発明の概要	<p>チロシン残基を含む蛋白質と新規誘導体を、酸化剤・金属触媒存在下で反応させて、修飾されたチロシン残基を含む蛋白質を生成させる技術である。</p> <p>蛋白質分子の修飾は、生化学的研究において非常に有用である。医薬用途においても、抗体の抗がん剤などを付加し、抗体薬物複合体を作製するなどの画期的な新規抗体技術が開発されている。またPEGを付加し血中安定性の向上を図る技術なども広く検討されている。</p> <p>従来、蛋白質修飾は求核性アミノ酸残基（リジン、システイン等）を標的としていたが、システイン残基の場合、存在比が低くジスルフィド結合をあらかじめ還元する必要がある。又リジン残基は存在比が高いが、逆に抗体医薬等を作製する場合は、存在比が高すぎ部位特異的な修飾が困難となっていた。これに対して、チロシン残基は蛋白質表面にあることが多く、存在比もリジン残基ほど多くはないので、抗体等の修飾に適している。</p> <p>本技術は、抗体薬物複合体などの医薬用途に適する、蛋白質又はペプチド修飾を可能とする。</p>
特記事項	用途：医薬品用（抗体薬物複合体等）、診断薬用

整理番号	14T129
発明の名称	高結晶化速度を有する微生物ポリエステル共重合体及びその製造法
発明者	柘植 丈治、渡辺 世利子、古舘 祥
公開番号	特開 2016-155936
出願番号	特願 2015-034433
出願日	平成25年2月24日
発明の概要	<p>結晶化温度の低い微生物ポリエステル（新規な共重合体 3HB-co-3H2MB*）及び、その製法（遺伝子組換え体による）に関する。 * 3-ヒドロキシブタン酸・3-ヒドロキシ-2-メチルブタン酸共重合体</p> <p>バイオポリエステル製造において、結晶化速度は加工時間を左右する最大要因となっている。本共重合体は 3H2MB の割合を制御することにより、結晶化温度が低下し、結果的に結晶化時間が短縮できるという利点がある。通常、結晶化速度を改善するために、結晶核剤を添加するが、本発明では不要となりうる。</p> <p style="text-align: center;">P(3HB-co-3H2MB)</p>
特記事項	バイオポリエステル製造用

整理番号	14T128-A
発明の名称	能動織布
発明者	鈴木 康一、和田 晃、大野 晃寛
公開番号	特開 2016-156116
出願番号	特願 2015-172741
出願日	平成25年2月25日
発明の概要	<p>本発明は、パワーアシストスーツなどに用いる織布において、細径の空圧人工筋を布状に編みこんだ構造を持ち、空圧人工筋内部の空気圧を高めることにより収縮動作を行う「能動織布」に関する。</p> <p>本発明では、縦横の糸を約20度の角度を持たせて編むことにより、横糸が動作筋肉の動作を妨げる影響を格段に小さくすることができ、従来に比べて大きな発生力と大きな収縮量を得ることができる。</p> <p>またパワーアシストスーツとして、例えば、ジャケットの所定部分に人工筋系や織系からなる本発明の能動織布を配置することも可能である。</p>
特記事項	パワーアシストスーツ用他



<b>整理番号</b>	<b>12T187</b>
発明の名称	電気泳動可視化装置、電気泳動層、電気泳動可視化システム、及び電気泳動可視化方法
発明者	村上 聡、森 勇介、安達 宏昭
公開番号	特開 2014-238266
出願番号	特願 2013-238266
出願日	平成 25 年 6 月 5 日
発明の概要	<p>本発明は、たんぱく質等の分離、分析に用いる電気泳動装置において、電気泳動像をリアルタイムで可視化できて、短時間に分析を可能とする電気泳動可視化装置に関する。</p> <p>具体的には電気泳動の移動層に対して光照射を行い、透過した光を集光レンズで集光しスクリーンに結像させる光照射システムを組み合わせることにより、移動層の屈折率変化に対応してバンドの分離状態がリアルタイムで分析可能な電気泳動可視化装置を提供する。</p>
特記事項	電気泳動装置用

<b>整理番号</b>	<b>14T140</b>
発明の名称	自己組織化ペプチド及びその利用
発明者	早水 裕平、深田 拓人
公開番号	特開 2016-199514
出願番号	特願 2015-081761
出願日	平成 25 年 4 月 13 日
発明の概要	<p>微細な構造制御方法として、半導体微細化のようなトップダウン手法と、分子等を組み上げて大きなものにしていくボトムアップ手法がある。近年、トップダウン手法を補完又は代替する手法として、自己組織化などのボトムアップ手法が注目を集めている。</p> <p>本発明は、光架橋性を有する自己組織化ペプチドを利用して、安定性の優れた自己組織化膜を形成することのできる「自己組織化ペプチド」を提供する。</p> <p>本技術は、溶媒中に溶解又は分散させた自己組織化ペプチドを基板に接触させて組織化膜を形成する工程と、組織化膜に光を照射する工程、からなる。</p> <p>このため、膜上にパターン状に光を照射することにより、基板上に任意のパターン形状を有する自己組織化膜をつくることが可能となる。</p> <p>光照射済み（架橋済み）のペプチドは溶媒による洗浄（1時間程度）でも剥離することなく、グラフェン又はグラファイト基板上に、自己組織化膜を保持可能であった。</p> <p>本技術は、グラファイト以外にも二硫化モリブデン、二セレン化タングステン、窒化ホウ素、二硫化タングステン、雲母等の基板にも適用しうる。</p>
特記事項	バイオチップ用途

<b>整理番号</b>	<b>14T151P</b>
発明の名称	形質転換細胞の製造方法
発明者	金子 真也
公開番号	WO2016/163466
出願番号	PCT/JP2016/061420
出願日	平成28年4月7日
発明の概要	<p>本発明は、枯草菌で構築したDNAをファージにより溶菌させ、形質転換細胞として有用な酵母菌に導入する方法を提供する。</p> <p>微生物の遺伝子組み換えにより有用な物質生産を行う手法は従来からよく行われている。中でも真核生物である酵母による物質生産は、大腸菌等の原核生物に比べて抗体等の高度な物質生産が可能であることから、組み換え酵母が簡便に作成できれば極めて有用である。</p> <p>本発明はドナー細胞として巨大遺伝子合成が可能で、かつ研究実績が多い枯草菌を用い、溶菌法によりレシピエント細胞である酵母に遺伝子を導入する方法を提供する。溶菌法による遺伝子導入は、従来のベクター等を使った遺伝子導入方法と比較して目的DNAの煩雑な精製・回収操作が不要であり、迅速かつ簡便に行うことが可能で、特に多種類のDNAのハイスループットな評価・スクリーニングには極めて有効な方法である。</p>
特記事項	形質転換細胞製造用

<b>整理番号</b>	<b>14T152</b>
発明の名称	匂い発生装置
発明者	中本 高道、橋本 和樹
公開番号	特開 2016-158879
出願番号	特願 2015-040291
出願日	平成25年3月2日
発明の概要	<p>本発明は、ウェアラブルな多成分調合型嗅覚ディスプレイに関するものである。この嗅覚ディスプレイでは複数のマイクロポンプから供給された液滴をSAWデバイスで霧化することにより香りを発生させる。</p> <p>本発明者らは霧化の際に霧化に最適な励振周波数を変化させ、常に安定に霧化することを可能にした。</p> <p>本装置の駆動回路改善により、従来より75%実装面積を削減することができ、ウェアラブルな嗅覚ディスプレイ実現に近づくことができた。</p>
特記事項	匂いセンサー装置用

整理番号	15T100P
発明の名称	生理活性タンパク質の同定方法、及びその方法によって得られた生理活性タンパク質
発明者	相澤 康則、北野 翔平
公開番号	WO2017/047672
出願番号	PCT/JP2016/077198
出願日	平成26年9月14日
発明の概要	<p>本発明は、メッセンジャーRNAの非翻訳領域として考えられていた部分に由来する新たなタンパク質のスクリーニング方法に関する。</p> <p>現在の通説では「ヒトを含む哺乳類遺伝子から転写されるメッセンジャーRNAには1種類の生理活性タンパク質しかコードされていない」と考えられている。本発明はこの通説を覆すもので、1つのメッセンジャーRNAに複数の生理活性タンパク質がコードされていることを初めて明らかとしたものである。</p> <p>具体的には ARHGF9 というヒト遺伝子の mRNA の非翻訳領域から新たなタンパク質が発見していることを見出した。このことから、現在明らかとなっている約3万種類のヒトタンパク質以外に更に多くの未知の生理活性を持つ新規なタンパク質が見出される可能性があるものと考え、そのスクリーニング方法を提供するものである。</p> <p>なお、これら新規タンパク質の多くはメッセンジャーRNAの上流域にコードされており、主翻訳領域のタンパク質より一般に鎖長の短いタンパク質（マイクロプロテイン）である。</p>
特記事項	新規タンパク質のスクリーニング法