

ラクトソーム

[シーズ提供元：株式会社島津製作所]

活用企業イメージ

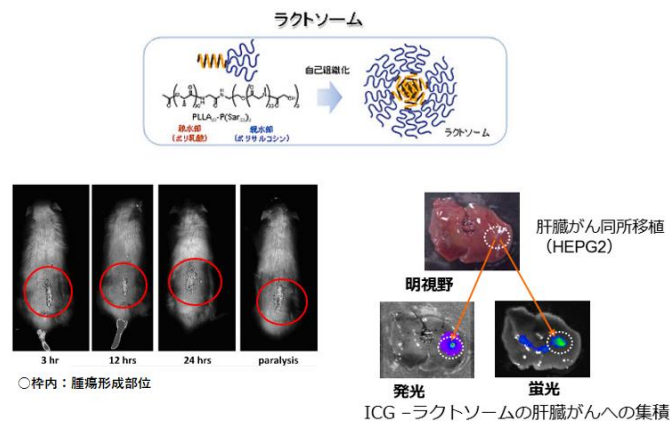
- ・ 診断薬を製造する企業
- ・ 治療薬を製造する企業

技術内容

- ・ 新規な両親媒性ポリデプシペプチドの自己組織化により形成される高分子ミセル（ラクトソーム）およびそのナノ粒子。

技術の特徴

- ・ 内臓への集積が少なく、腫瘍組織に対して高い選択性で集積する。
- ・ 粒径の調整や分子設計（ペプチド等生体材料による修飾等）が容易。
- ・ イメージング剤（蛍光物質など）をラクトソームに内包させることで、腫瘍の画像診断などの検査用分子プローブを得ることができる。
- ・ 抗がん剤等の各種薬物をラクトソームに内包させることで、薬物送達システムとして治療（例えば、腫瘍のアルファ線治療など）を実現できる。
- ・ 内包する薬物の血中安定性と生体の標的部位での放出特性については、個々の薬物について検証を要す。



開発の経緯

診断” diagnostics” と治療” diagnostics” を融合させる Theranostics 市場への参画を目指し、開発を開始し、基礎技術共同開発を経て、製剤応用開発に至る。現在も、様々な抗がん剤で臨床試験レベルでの検討を行っている。

活用例

- 画像診断用の試薬
- 薬物送達治療薬。抗がん剤等。
- 診断と治療を融合を実現する Theranostics 薬。例えば、本ラクトソームに蛍光物質等を内包させた分子プローブと近赤外カメラ・半導体レーザーを組み合わせることで、術中の腫瘍範囲の明確な描出、腫瘍切除後の残存腫瘍の確認による追加切除の支援、光線力学治療への移行時における腫瘍部位のみの治療、が可能となる。
- 経皮吸収剤との組み合わせにより、育毛剤等にも活用可能。

活用への補足・提供条件等

- 他社の承諾要否： 特許を共有している各大学の承諾要。
- 技術の確立段階： ラクトソームの合成方法を確立済（100g 単位で提供可能）。また、特定の抗がん剤との組み合わせで好適な薬物放出効果を確認済。
- 技術の提供形態： ラクトソームの合成技術、合成済のラクトソームの提供が可能。ラクトソームを経皮投与するための技術も併せて提供可能。
- 契約金： 別途相談。
- ノウハウの提供： あり。
- 提供先への要望： ラクトソームが新規であることから、内包する薬物は、薬事承認済のものが、薬事対応の観点から、望ましい。

特許情報

特 5875578（共有先の同意要）、特 5723074（米国・中国で登録あり、共有先の同意要）、特 5859552（共有先の同意要）、特 5709113（米国・欧州・中国で登録あり、共有先の同意要）、特 6109067（米国・中国で登録あり、共有先の同意要）、ほか。

その他関連情報

ラクトソーム（両親媒性ポリマー）は、ポリサルコシンとポリL-乳酸から構成されるブロックポリマーである。ポリ乳酸は、生体適合性の高い生分解性を有する疎水性高分子として骨接合材料などの医用材料として用いられている。ポリサルコシン（ポリN-メチルグリシン）は、親水性の高いポリペプチドで、非特異的に組織や細胞に吸着しない基材であり、かつ生分解性を有していることにより、生体親和性親水性材料として抗体、タンパク質の修飾材料として近年注目されている。

小動物の自動採血技術

[シーズ提供元：株式会社島津製作所]

活用企業イメージ

- ・ 小動物における薬物動態試験や薬力学的評価等を行う企業

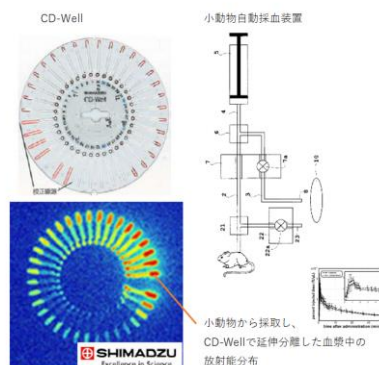
技術内容

円盤形の樹脂製ディスク（CD-Well）に配列した複数の微小流路に小動物の血液を滴下し、ディスクごと遠心分離し流路内で血漿を分離する。血液・血漿成分を分取することなく光学スキャナ画像から血漿成分の体積情報とイメージングプレート画像から放射能分布情報を得、専用ソフトで解析することで、全血中及び血漿中の放射能濃度を測定する。

技術の特徴

- ・ 必要な血液量が採血 1 回につき 1~4 μ L/採血と極微量。
- ・ 最短 10 秒の短間隔で採血が可能。これにより、放射能度時間曲線（Time Activity Curves: TAC）のピークを確実に検出し、高精度の測定が可能。
- ・ 微細チューブを用いた配管構造にも拘わらず、配管壁面への試料の沈着等による誤差・コンタミを抑止した装置構成。

小動物の自動採血技術



開発の経緯

2008 年、PET ブームを背景に、マウス等小動物による薬物動態解析や薬力学的評価の支援ツールを提供する目的で、開発を開始した。

活用例

- ・ マウス等の小動物からの極微量採血による経時的血液検査。
- ・ 特に、薬物接種直後の血中での薬物動態の検証などの、短時間連続血

活用への補足・提供条件等

- ・ 他社の承諾要否： 共同開発先の承諾要。
- ・ 技術の確立段階： 製品として、大学および企業への販売実績あり。
- ・ ライセンスできない分野： 特になし。
- ・ 技術の提供形態： 別途相談。
- ・ 契約金： 別途相談。
- ・ ノウハウの提供： あり。
 - ・ 提供先への要望： 特になし。

特許情報

US10271782 (共有先の同意要)、
US10463289 (単独所有)、
US8783121 (単独所有)

その他関連情報

薬物動態解析…投与された薬物がどのように吸収・代謝・排泄されるのかを解析すること。

薬力学的評価…組織に分布して作用部位に到達した薬物が、効果を発現する時間的变化を調べること。

小動物用蛍光イメージング技術

[シーズ提供元：株式会社島津製作所]

活用企業イメージ

- ・ 小動物に対し蛍光イメージングを実施する企業・機関…癌研究、脳機能解析などの基礎研究や薬物動態、薬効などの評価を行う企業・機関（創薬メーカー、医療機関）
 - ・ 小型物体に対し蛍光イメージングを実施する企業…各種メーカー
- ※蛍光イメージングを実施する企業が対象となります

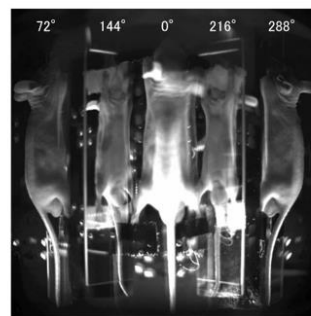
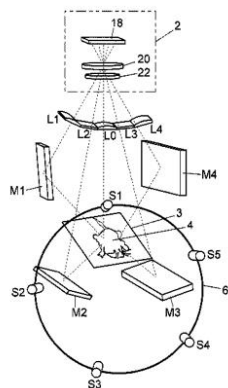
技術内容

- ・ 蛍光標識プローブを標的部位に集積させた被検体（小動物、小型物体）を、装置の台に載置し、その周囲に配置された多面ミラーを用いて、多方向から被検体の蛍光画像を撮影する。
- ・ 装置で撮影した画像に対し、光伝搬計算を行う特殊ソフトを用いて、画像再構成を行う

技術の特徴

- ・ 被検体を多方向（背面および両側面）から同時観察・撮像可能。
- ・ 小動物を生きたままで画像取得可能。
- ・ 近赤外領域(700~900nm)の光を使用する場合、皮下組織だけでなく深部組織の観察も可能。

小動物蛍光イメージング



多方同時撮像画像

開発の経緯

創薬研究など次世代医療に向けた取り組みを支援するツールとして、小動物の体内に蓄積された蛍光ラベル化プローブを非侵襲に計測できる装置の提供を目的として、開発した

活用例

- ・ 生体物質の発現、細胞・臓器の機能やプローブの動態の、対外からのモニタリング。
- ・ 被検体の深部の観察。

活用への補足・提供条件等

- ・ 他社の承諾要否： 特になし。
- ・ 技術の確立段階： 装置は、製品として販売実績あり（製品名：Clairvivo OPT、Clairvivo OPT plus）。画像再構成用のソフトについては、製品化のための検証（追試験）を要する。
- ・ ライセンスできない分野： 事業が競合する場合、提供難。
- ・ 技術の提供形態： 装置の提供が可能。
- ・ 契約金： 別途相談。
- ・ ノウハウの提供： 装置については、あり。画像再構成ソフトについては、要相談。
- ・ 提供先への要望： 画像再構成用ソフトの構築には、生体光波伝搬計算を理解できる技術者の関与が必要。

特許情報

特 5239472、特 5907039、ほか。

その他関連情報

表面処理状況モニタリング技術

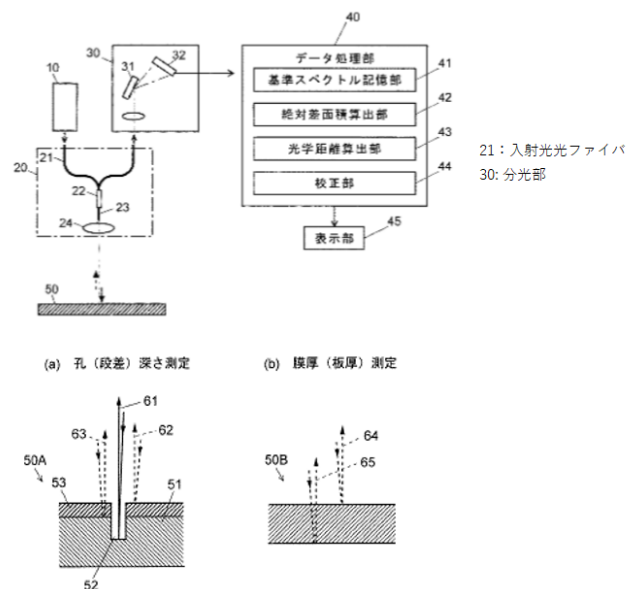
[シーズ提供元：株式会社島津製作所]

活用企業イメージ

- ・ 半導体基板メーカー、基板検査装置メーカー、計測装置メーカー

技術内容と特徴

- ・ 干渉光のスペクトルを用いて、溝の深さ計測を行う装置。
- ・ 基板の加工中にリアルタイムで計測を行うことができる。例えば、基板の加工工程で、形成中の穴の深さをモニタリングしながらエッチングを行うことができる。
- ・ 真空チャンバ内の基板に対し、真空チャンバの外部から、リアルタイム計測が可能。



開発の経緯

TSV用の表面処理計測装置を製造してほしいとの顧客（半導体基板メーカー）からの要請に基づき開発を行い、実現したが、当該顧客側の事情により、導入に至らず。

活用例

- ・表面段差の計測。（例えば、太陽電池の電極の高さやメモリのトレンチ構造の段差などの計測）
- ・フォトリソ等々の膜厚の計測。

活用への補足・提供条件等

- ・他社の承諾要否： 不要。
- ・技術の確立段階： 製品化前の検証試験まで完了。
- ・ライセンスできない分野： 特になし。
- ・技術の提供形態： 図面およびソフトの提供が可能。
- ・契約金： 別途相談。
- ・ノウハウの提供： あり。
 - ・提供先への要望： 特になし。

特許情報

特 5862433（米国で登録あり）、ほか。

その他関連情報

Si 貫通電極（through-silicon via、TSV）とは、電子部品である半導体の実装技術の 1 つであり、シリコン製半導体チップの内部を垂直に貫通する電極のこと。