

No.	整理番号	発明者	出願番号	発明・考案等の名称	登録番号	公告番号	概要
	受付日		出願日		登録日	公告日	
1	S49-014	青柳 卓雄 岸 道男	特願昭49-036229 1974/03/29	光学式血液測定装置	特00947714 1979/04/20	特公昭53-026437 1978/08/02	非観血の状態での血液組成の測定において、虚血操作を排除可能とした簡便かつ正確な光学式血液測定装置。
2	S50-005	青柳 卓雄 布施 政好	特願昭50-055649 1975/05/08	生体インピーダンス測定装置	特01104292 1982/07/16	特公昭56-037818 1981/09/02	変化要因の影響を減少させ正確な呼吸換気量の測定を可能ならしめる生体インピーダンスの測定装置
3	S52-005	青柳 卓雄 布施 政好 篠原 輝雄	特願昭52-034988 1977/03/29	肺機能におけるクロージング測定装置	特01077802 1981/12/25	特公昭56-020859 1981/05/15	〔目的〕生体の肺胸郭系の体表面のインピーダンスと他の体表面のインピーダンスを表示手段に入力して二次元的比較を行うことによりクロージングを測定する。
4	S52-006	青柳 卓雄 布施 政好 篠原 輝雄	特願昭52-034989 1977/03/29	肺機能におけるクロージング測定装置	特01098937 1982/06/18	特公昭56-044747 1981/10/21	〔目的〕生体の肺胸郭系の体表面のインピーダンスと他の体表面のインピーダンスとを計算手段に入力して両者の変化率の比を求めてクロージングを測定する。
5	S52-018	青柳 卓雄 布施 政好	特願昭52-142216 1977/11/29	呼吸流量の近似的計測装置	特01080374 1982/01/25	特公昭56-020861 1981/05/15	〔目的〕一度患者の口腔に呼吸流量計のセンサーを装着し、肺内ガス量の増減を計測すれば、以後の肺内ガス量の増減はインピーダンスプレスマグラフィのみにより近似的に計測できるようにした計測装置。
6	S54-002	青柳 卓雄 布施 政好	特願昭54-009633 1979/02/01	単電極インピーダンスプレスマグラフィ	特01123779 1982/11/30	特公昭57-011652 1982/03/05	〔目的〕体表面に貼着された電極近傍のインピーダンスを電極毎に独立して測定記録するようにし、生体内の特定の器官あるいは特定の部位のインピーダンスの経時変化を容易に測定できるようにする。
7	36-103	青柳 卓雄 小林 信賢 佐々木 正	特願昭61-257668 1986/10/29	血中吸光物の濃度測定装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for determining the concentration of a light-absorbing material in blood	特01617923 1991/09/12	特公平02-044534 1990/10/04	
8	36-106	青柳 卓雄	特願昭61-314784 1986/12/26	血中色素の濃度変化測定装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for measuring the change in the concentration of a pigment in blood	特01850038 1994/06/21	特公平05-062541 1993/09/08	抄録 【目的】生体組織を透過した2つの波長の光の透過光量と生体組織の虚血時における虚血レベルにより、血液色素濃度を連続して測定する。【構成】光源1と光フィルタ2、3の間に生体組織30を設定すると、対数計算回路8、9から生体30を透過した2つの波長の透過光量の対数の信号が出力する。定常分抽出回路11、15は回路8、9からの信号値の定常分を抽出し、平均値を算出して記憶する。またΦ↓1記憶回路21は除算回路20からの信号値の平均値を求め記憶する。次に生体30の吸光係数Egを変化させ、定常分抽出回路12、16で回路8、9からの信号値の定常分を抽出し、その平均値を算出して記憶する。またΦ↓2記憶回路22も回路20からの信号値の平均値を求め記憶する。更に虚血レベル計算回路23、24は虚血レベルの対数値を算出し記憶する。次に濃度測定する色素を生体30に注入し、減算回路13、17は回路23、24の記憶値と回路8、9からの出力値との差に基づく各種演算を行い、色素の血液中濃度Cgが連続的に記録29される。
9	39-101	青柳 卓雄 宮坂 勝之	特願平01-138403 1989/05/31	生体シミュレーション用キュベット	特01887824 1994/11/22	特公平06-007827 1994/02/02	生体シミュレーション用キュベットを弾性膜を介して2室構造としたので、試料を透過する透過光の強さにより光分析を行うときに正確な校正ができる。
10	39-107	青柳 卓雄 宮坂 勝之	特願平01-274888 1989/10/24	非観血式血中成分濃度測定装置	特01874946 1994/09/26	特公平05-088609 1993/12/22	N個の異なる光波長を用いて生体組織内のN-1個の血中成分の濃度の測定に関し、測定誤差の原因となる純組織の脈動による影響を取り除くことができるので、高い精度で血中成分の濃度測定を行える。
11	40-112	青柳 卓雄 布施 政好 進藤 義明 加藤 正行	特願平03-043001 1991/02/15	パルスオキシメータ用校正試験装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for calibrating pulse oximeter	特01910985 1995/03/09	特公平06-014922 1994/03/02	本発明は、校正試験用の測定値の再現性を向上でき、高い信頼性で装置の校正を行うことができるパルスオキシメータ用校正試験装置を提供することを目的とする。
12	41-114	青柳 卓雄	特願平04-021204 1992/02/06	非観血式オキシメータ (対応・米国特許登録) Apparatus for measuring predetermined data of living tissue	特02608828 1997/02/13		【目的】酸素飽和度を脈動を利用しないで非観血的に測定すること。 【構成】照射光強度演算記憶回路9は3波長光源1から発生した各照射光の強度を記憶する回路である。酸素飽和度演算回路10は記憶された照射光強度から照射光強度比を算出し、これと生体組織の透過光強度から酸素飽和度を求め表示装置12に表示させる回路である。

No.	整理番号	発明者	出願番号	発明・考案等の名称	登録番号	公告番号	概要
	受付日		出願日		登録日	公告日	
13	41-119	青柳 卓雄	特願平04-063307 1992/03/19	色素希釈曲線測定装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for measuring predetermined data of living tissue	特02613832 1997/02/27		【目的】脈動が低い場合であっても正確な測定を行なうことができ、体動の影響を受け難く、しかも操作が容易で測定誤差が小さい色素希釈曲線装置を提供すること。 【構成】記憶回路9 Aは3波長光源1から発生する3波長の光の照射光強度を記憶する。強度比計算記憶回路9 B、減光度比計算回路10、記憶回路14、16および色素濃度計算回路15から成る色素濃度計算手段は記憶回路9 Aが記憶している3波長の照射光強度から血液中の所定の色素の濃度を算出する。
14	41-120	青柳 卓雄	特願平04-063308 1992/03/19	組織内ヘモグロビン量測定装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for measuring predetermined data of living tissue	特02608830 1997/02/13		【目的】組織内ヘモグロビン量あるいは組織内血液量を定量的に求めること。 【構成】2波長光源1と受光部3との間に生体組織17が挿入されると、ヘモグロビン量計算回路10は受光部3の出力と、照射光強度演算・記憶回路9が記憶している照射光強度比から所定の計算を行ない組織内ヘモグロビン量を求める。
15	41-121	青柳 卓雄 布施 政好 金本 理夫 謝 承泰 富田 英行	特願平04-065655 1992/03/24	色素希釈曲線測定装置	特02608831 1997/02/13		【目的】色素希釈曲線を無侵襲にかつ精度よく測定すること。 【構成】光源装置1から発生した波長 λ_1 、 λ_2 の光は生体組織102を透過して光検出装置2に至るようにされている。光検出装置2で検出した波長 λ_1 、 λ_2 の光に対応する信号は減光度変化計算装置3に至り、ここでそれぞれの変化分 ΔA_1 、 ΔA_2 が算出される。減光度変化比計算装置4はこれら変化分の比 Φ を求める。生体組織102に色素が注入されていない場合の $\Phi = \Phi_0$ から補正項を求め(独立変数計算装置6、補正項計算装置7)、この補正項と色素注入後の Φ から相対濃度 C_d / H_b を求め(血中色素相対濃度計算装置8)、この C_d / H_b と予め記憶した H_b から血中色素濃度を求める(血中色素濃度計算装置10)。
16	42-104	布施 政好 青柳 卓雄 金本 理夫	特願平04-107287 1992/04/27	心拍出量計	特03028152 2000/02/04		【目的】色素注入時間を精度よく計測し、心拍出量の測定精度を向上させる。 【構成】被検者2の静脈3に色素を注入する色素注入管1にL E D 22とP D 23とからなる検出器21を装着し、色素注入管1内を通る色素の通過時間を自動的に検出して心拍出量を測定する。
17	43-118	青柳 卓雄 謝 承泰	特願平05-324022 1993/12/22	組織透過光測定用プローブ	特03125080 2000/11/02		【目的】吸光物質の血中濃度を正確に測定できるプローブを提供すること。【構成】発光部1と、この発光部1を保持する発光素子保持体3と、受光部2と、この受光部2を保持する受光素子保持体4と、発光部1と受光部2が対向し相互に離間、近接するようにこれら2つの保持体3、4を連結する連結手段5と、発光部1と受光部2との間が所望の距離に至ったときに発光素子保持体3に対し受光素子保持体4を固定する固定手段10とを具備している。
18	44-107	金本 理夫 小林 直樹 青柳 卓雄	特願平06-121346 1994/06/02	酸素飽和度測定装置、血中吸光物質濃度測定装置および生体信号処理方法 (対応・米国特許登録) Apparatus and method for measuring oxygen saturation in blood and apparatus and method for measuring concentration of light-absorbing materials in blood	特03270917 2002/01/25		【目的】パルスオキシメータの原理を用いて精度良く酸素飽和度、血中吸光物質濃度を測定すること。【構成】2つの波長の光それぞれの生体組織透過光強度を測定し、それぞれの強度の対数を縦軸、横軸にとった座標上において脈動による回帰直線を得、その傾きを求めてこれにより酸素飽和度、血中吸光物質濃度を測定する。
19	44-126	青柳 卓雄 金本 理夫 小林 直樹	特願平06-290994 1994/11/25	循環血液量測定装置 (対応・米国特許登録) Apparatus for measuring circulating blood volume	特03275159 2002/02/08		【目的】測定を頻繁に行なうことができ、かつ正確な測定結果が得られる循環血液量測定装置を提供すること。 【構成】パルスオキシメータの原理を用いて色素濃度の対数と経過時間の関係を得てその直線部分の回帰直線を求め、この回帰直線上で注入色素の初循環の平均循環時間を与える時点の色素濃度を求め、この色素濃度から循環血液量を求めるようにした。
20	44-129	青柳 卓雄 布施 政好 金本 理夫 謝 承泰 小林 直樹 平原 英昭	特願平07-004820 1995/01/17	血中吸光物質濃度測定装置 (対応・米国ドイツ特許登録) Apparatus for determining the concentration of light-absorbing materials in blood	特03364819 2002/11/01		【目的】脈動する透過光を用いて血中吸光物質の濃度を高精度で測定できる装置を提供すること。 【構成】光発生手段から発せられた生体組織を透過した各波長の光それぞれは光電変換手段で電気信号に変換される。脈動計算手段はこの光電変換手段の出力に基づき、生体組織の減光度の脈動を各波長毎に求め、これにより脈動比計算手段は、各減光度の脈動の相互の比を計算する。濃度計算手段はこの脈動比計算手段の出力を、各波長の組織項相互間には一定の関係があることに基づき組織項の未知数は1個として作成された式に代入して、組織候の値および各血中吸光物質の濃度を計算する。

No.	整理番号	発明者	出願番号	発明・考案等の名称	登録番号	公告番号	概要
	受付日		出願日		登録日	公告日	
21	45-102	布施 政好 青柳 卓雄	特願平07-109463 1995/05/08	生体組織透過光センサ (対応・米国・ドイツ・英国特許登録) Tissue transmitted light sensor	特03326580 2002/07/12		【目的】生体組織透過光センサを被検者の外耳道に安定して装着する。 【構成】LED4を保持する外耳道アーム3に支軸6を立設し、PD7を保持する装着部8を保持アーム10の一端に回転可能に連結し、保持アーム10の一端には支軸6が摺動自在に挿通される貫通孔11bを有する柱部11を固定し、外耳道アーム3と保持アーム10とを圧縮コイルバネ13で連結する。
22	47-138	青柳 卓雄 謝 承泰	特願平10-077244 1998/03/25	生体シミュレーションキュベット	特03595970 2004/09/17		【課題】純組織層の代用物質（例えば牛乳）と血液をそれぞれ収容するキュベットであって、それらの層の厚さを変動させた場合、実際の生体の純組織層と血液層の厚さの変動にきわめて近似したものとなるキュベットの提供。 【解決手段】本体部1は、光透過性の弾性膜5によって内部を2つに仕切られ、血液が収容される第1の室15と、牛乳が収容される第2の室16が形成されている。弾性膜5に対向する箇所本体部1の両外壁部は光透過性となっており、そのうちの第1の室の方の外壁部は弾性膜3となっている。第1の室15の内圧を変えることによって第1の室15の血液層の厚さと第2の室16の牛乳層の厚さを変動させることができ、さらに全体の厚さを変動させることができる。
23	50-112	青柳 卓雄 小林 直樹 武田 朴 布施 政好	特願2000-183725 2000/05/16	生体パラメータ計測装置	特03893509 2006/12/22		【課題】簡単で短時間に、さらに安全かつ高精度に腎機能、肝機能、呼吸循環機能を測定すること。【解決手段】複数の光源1、2、3の光を生体組織5に照射し、その透過光を受光素子6で受光して電気信号とする。この信号はマルチプレクサ8、フィルタ9～11およびA/D変換器12によって、各波長についてのデジタル信号に変換され、それぞれは、対数計算回路14で対数に変換される。Φ計算回路15は、これらの信号の相互の比を計算する。この比に基づいて、物質濃度計算回路16は計算し血液中に注入されたインジゴカルミンの濃度図を求める。生体パラメータ計算回路17は、その濃度図に基づいて計算を行い、腎機能、肝機能、呼吸循環機能に関する各種のパラメータを求める。
24	54-106	青柳 卓雄 布施 政好 小林 直樹 鶴川 貞二	特願2004-247791 2004/08/27	パルスオキシメータ (対応・米国特許登録) Pulse oximeter	特04399847 2009/11/06		【解決手段】5個の異なる波長の光をそれぞれ生体組織12に照射する発光部10と、前記発光部から発せられ生体組織を透過または反射した光を受光して、それぞれ電気信号に変換する受光部14と、前記受光部から出力される各波長の透過光または反射光の変動分に基づいて、それぞれ生体組織に対する減光度変動分を求める減光度変動分計算部24と、前記減光度変動分計算部で得られた5個の減光度変動分について、それぞれ相互の比を少なくとも4個求める減光度変動分比計算部（26）と、前記減光度変動分比計算部で得られる減光度変動分比に基づいて、動脈血酸素飽和度、静脈血酸素飽和度、動脈血と静脈血との変動分の比および組織項の4個を未知数とし、血中の酸素飽和度を計算する酸素飽和度計算部（26）とを備え、静脈血の変動および組織の変動の影響を消去して動脈血の酸素飽和度を求めるように構成する。
25	56-107	青柳 卓雄 布施 政好 小林 直樹	特願2006-229794 2006/08/25	時間区分パルスオキシメトリおよびパルスオキシメータ (対応米国特許登録) Time-segmented pulse oximetry and pulse oximeter performing the same	特04844291 2011/10/21		【解決手段】発光素子により複数個の異なる波長の光をそれぞれ生体組織に照射し、前記生体組織を透過または反射した光を受光素子により受光してそれぞれ電気信号に変換し、前記受光素子により得られる電気信号の時系列データを一定時間毎に区分（32）し、それぞれ一定時間毎に区分された時系列データについて異なる2波長間の回帰直線の傾斜値をそれぞれ算出し（34）、算出された傾斜値をそれぞれSaO2に換算し（36）、換算されたSaO2の時系列を平滑化することにより（38）、体動による影響を消去した動脈血の酸素飽和度を求めるよう
26	58-110	青柳 卓雄 金本 理夫 布施 政好 鶴川 貞二	特願2008-160013 2008/06/19	パルスオキシメトリおよびパルスオキシメータ (対応米国特許登録・欧州特許登録) PULSE OXIMETRY AND PULSE OXIMETER	特05115855 2012/10/26		【課題】測定される透過光の脈動波形について、その山谷の判定をすることなく、透過光の時系列データ全体を用いることにより、体動の影響を消去すると共に、動脈血酸素飽和度（SaO2）の測定精度の改善に寄与することができるパルスオキシメトリおよびパルスオキシメータを提供する。【解決手段】発光素子により複数個の異なる波長の光をそれぞれ生体組織に照射し、前記生体組織を透過または反射した光を受光素子により受光してそれぞれ電気信号に変換し、前記受光素子により得られる電気信号の時系列データを時間的に区分し、区分された時系列デ

No.	整理番号	発明者	出願番号	発明・考案等の名称	登録番号	公告番号	概要
	受付日		出願日		登録日	公告日	
27	S50-006	青柳 卓雄 布施 政好	実願昭50-062617 1975/05/08	生体インピーダンス測定装置	実01432783 1982/05/14	実公昭56-040417 1981/09/21	
28	S52-004	笹本 金男 布施 政好 青柳 卓雄	実願昭52-037006 1977/03/25	口腔内圧測定用マスク	実01382817 1981/05/28	実公昭55-041204 1980/09/26	
29	S53-008	青柳 卓雄 布施 政好	実願昭53-043895 1978/04/04	生体インピーダンス測定装置	実01451623 1982/09/16	実公昭57-003299 1982/01/21	
30	S55-042	倉橋 宗重 野中 幸夫 青柳 卓雄	実願昭55-174992 1980/12/08	呼吸情報計測センサ	実01581077 1985/01/22	実公昭59-021772 1984/06/28	フローセンサの一部にサファイヤ等からなる透光窓を設け、光の透過を可能としたため、C O・センサの組み込みが可能となり換気量に対するC O・濃度の計測が時間遅れなく正確に測定できる。
31	S56-005	青柳 卓雄 倉橋 宗重 野中 幸夫	実願昭56-029736 1981/03/05	呼吸ガスの組成・流速センサ	実01774582 1989/06/09	実公昭63-040967 1988/10/26	呼吸ガスの組成及び流速を測定する2個のセンサを対称的に一体化したので、呼吸気の方角により感度の異なることのないコンパクトなハイブリットセンサを得、重量・装置死腔量・気密性等に関しても大巾な改善ができる。
32	31-230	須田 真 青柳 卓雄	実願昭57-117115 1982/07/31	生体用電極体	実01820789 1990/06/25	実公平01-036487 1989/11/07	使用後に粘着テープを除去し易くした生体用電極体に関し、電極体のコンパクト性を損うことなく、ベッド等に横たわつた被検者のベッドに面した表面等に装着することを妨げず、また、リード線を引張る必要もないので、耐久性や強度が失われることがない。
33	36-205	宮坂 勝之 青柳 卓雄	実願昭61-172271 1986/11/10	血中色素測定装置	実02017536 1994/05/24	実公平05-033126 1993/08/24	血管を挟持して血中の色素濃度を測定するため、それぞれ発光部及び受光部が設けられた1対の挟持片の少なくともいずれか一方の開孔窓の両側に血管ガイドを設けたので、血管を透過する光の光路長が一定となり、しかも血管管壁による光量の変化を防止することができ正確に血中色素濃度を測定することができる。
34	42-201	布施 政好 謝 承泰 青柳 卓雄	実願平04-028360 1992/04/28	光電脈波計測用プローブ (対応・米国特許登録) Photo-electric pulse wave measuring probe	実02574628 1998/04/03		【目的】血流阻害の発生を防止して正確で安定した血液成分の計測が可能な光電脈波計測用プローブを提供する。 【構成】一端近傍に発光部材と受光部材とが対向して装着され、他端近傍が回転可能に連結された1対の支持部材1, 2を具備した光電脈波計測用プローブにおいて、前記発光部材及び受光部材の外周をそれぞれ弾性部材23, 24で被覆するとともに、弾性部材23, 24の対向面に波状面23a, 24aを形成して、測定時に指を多くの支点で押圧するようにした。
35	52-201	布施 政好 小林 直樹 青柳 卓雄 武田 朴	実願2002-002134 2002/04/16	生体循環シミュレータ	実03089329 2002/07/31		【課題】 拍動循環により、生体循環を模擬し、パルスフォトメータ等を校正・評価するシミュレータを提供する。 【解決手段】 循環流体回路を用いて生体の循環系を模擬する生体循環シミュレータにおいて、循環流体回路は、吸光色素を注入するためのシリンジ3と、循環流れに拍動を生じさせる拍動ポンプ5aと、循環流れにコンプライアンスを付与するコンプライアンスサーバ6と、シリンジ3により注入され循環流体回路を流れる吸光色素をパルスフォトメトリブローブにより挟持されることにより検出できるキューベット7と、循環流体を循環流体回路に安定供給するために循環流体を溜めるリザーバータンク9と、循環流体回路から、シリンジ3により注入された吸光色素を徐々に消失させるために、リザーバータンク9に循環流体を供給し、吸光色素含有流体をリザーバータンクからオーバーフローさせる輸液ポンプ10aとにより構成され