

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年3月27日(27.03.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/045346 A1

- (51) 国際特許分類:
G01N 21/78 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/073890
- (22) 国際出願日: 2012年9月19日(19.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 矢口喜明(YAGUCHI Yoshiaki); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 佐藤浩明(SATO Hiroaki); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 長澤靖(NAGASAWA Yasushi); 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP). 池田朋弘(IKEDA Tomohiro); 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 千葉剛宏, 外(CHIBA Yoshihiro et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木2丁目1番1号 新宿マインズタワー 16階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

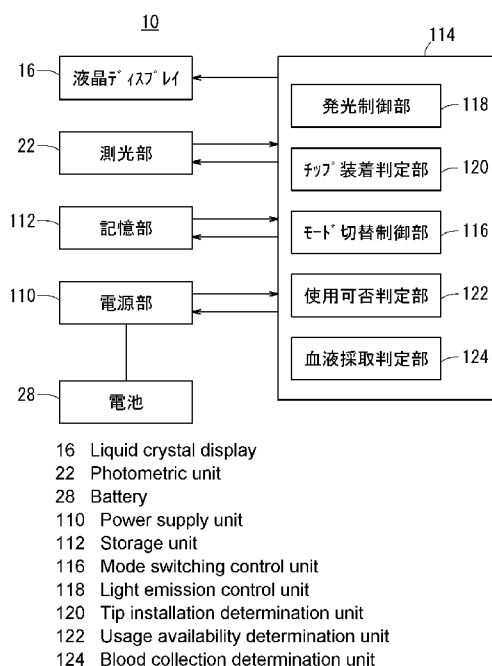
[続葉有]

(54) Title: COMPONENT MEASUREMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 成分測定装置

[図6]

FIG. 6



(57) Abstract: This component measurement device (10) measures a predetermined component of a bodily fluid collected by a measuring tip (200), and is provided with a mode switching control unit (116) for switching between a measurement mode in which the power supply of the component measurement device (10) is on, and a standby mode in which power consumption is lower than in the measurement mode. During standby mode, a light emission control unit (118) causes light emitting elements (85, 86) to emit light, and in the event of a determination by a tip installation determination unit (120) that the measuring tip (200) is currently installed in a tip installation unit (20), the mode switching control unit (116) switches from standby mode to measurement mode.

(57) 要約: 成分測定装置(10)は、測定用チップ(200)に採取された体液の所定成分を測定するものであって、成分測定装置(10)の電源がオン状態である測定モードと該測定モードよりも消費電力の少ない待機モードとを切り替えるモード切替制御部(116)を備え、待機モード中に、発光制御部(118)が発光素子(85、86)を発光させて測定用チップ(200)がチップ装着部(20)に装着されているとチップ装着判定部(120)にて判定された場合に、モード切替制御部(116)が待機モードから前記測定モードに切り替える。

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：成分測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、測定用チップに採取された体液の所定成分を測定する成分測定装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、血液や尿等の体液中の生体成分を検出して、その成分量や性質等を測定する成分測定装置が広汎に利用されている。

[0003] この種の成分測定装置を用いて血糖値を測定する場合、例えば、成分測定装置を構成するチップ装着部に対して使い捨ての測定用チップを装着し、前記測定用チップの試験紙に血液を染み込ませ、該試験紙に染み込んだ血液の血糖値を測定する（例えば、特開 2 0 1 1 - 6 4 5 9 6 号公報参照）。

発明の概要

[0004] 上述した従来技術に係る成分測定装置では、該成分測定装置の電源ボタンをオンに操作することによって、成分測定装置の消費電力（単位時間当たりの平均消費電力）の少ない待機モードから該成分測定装置の電源がオン状態である測定モードに切り替えた後、測定用チップをチップ装着部に装着する操作を行う必要がある。そのため、特に、血糖値を 1 日に数回（例えば、4 回）測定する必要がある糖尿病患者等にとっては、これら操作が負担になり易い。

[0005] また、例えば、前記電源ボタンをオンに操作することなく測定用チップをチップ装着部に装着して該測定用チップに血液を点着してしまうこともあり、この場合、該測定用チップを新しいものに取り替えなければならないため、血糖値の測定にかかる費用が高騰し、使用者等の負担になる。

[0006] 本発明は、このような課題を考慮してなされたものであり、測定用チップをチップ装着部に装着したときに自動的に待機モードから測定モードに切り替えることができ、これによって成分測定装置の構成を簡素化することがで

き、使用者等の負担を軽減することができる成分測定装置を提供することを目的とする。

[0007] [1] 本発明に係る成分測定装置は、測定用チップに採取された体液の所定成分を測定する成分測定装置であって、前記測定用チップが装着されるチップ装着部と、前記チップ装着部に装着された前記測定用チップに光を照射するための発光素子と、前記発光素子から前記測定用チップに照射された前記光の反射光を検出する受光素子と、前記発光素子を発光させる発光制御部と、前記受光素子にて検出された前記反射光に基づいて前記チップ装着部に前記測定用チップが装着されたか否かを判定するチップ装着判定部と、前記成分測定装置の電源がオン状態である測定モードと該測定モードよりも消費電力の少ない待機モードとを切り替えるモード切替制御部と、を備え、前記待機モード中に、前記発光制御部が前記発光素子を発光させて前記測定用チップが前記チップ装着部に装着されたと前記チップ装着判定部が判定した場合に、前記モード切替制御部が前記待機モードから前記測定モードに切り替えることを特徴とする。

[0008] 本発明に係る成分測定装置によれば、待機モード中に、発光素子を発光させているので、測定用チップをチップ装着部に装着した際に、発光素子から前記測定用チップに照射された光の反射光が受光素子にて検出される。そして、前記受光素子が検出した前記反射光に基づいて測定用チップがチップ装着部に装着されたとチップ装着判定部が判定した場合に、モード切替制御部が待機モードから測定モードに切り替えるので、前記測定用チップを前記チップ装着部に装着したときに自動的に待機モードから測定モードに切り替えることができる。これにより、成分測定装置に電源ボタンを省略することが可能となるため、該成分測定装置の構成を簡素化することができる。

[0009] また、成分測定装置に電源ボタンを設けた場合であっても、測定用チップをチップ装着部に装着した際に自動的に待機モードから測定モードに切り替わるため、該電源ボタンの操作を省略することができる。これにより、成分測定装置の操作が簡略化され、使用者等の操作ミス（電源ボタンの押し忘れ

）を防止することができるため、使用者等の負担を軽減することができる。

[0010] [2] 上記の成分測定装置において、前記発光制御部は、前記待機モード中における前記発光素子の発光強度が前記測定モード中における前記発光素子の発光強度よりも小さくなるように前記発光素子を発光させてもよい。

[0011] このような装置によれば、待機モード中における発光素子の発光強度が測定モード中における前記発光素子の発光強度よりも小さいので、待機モード中の消費電力を好適に抑えることができる。

[0012] [3] 上記の成分測定装置において、前記発光素子として、第1の波長を有する光を出射する第1発光素子と、第1の波長とは異なる第2の波長を有する光を出射する第2発光素子とが用いられ、前記発光制御部は、前記待機モード中に、前記第1発光素子又は前記第2発光素子を発光させてもよい。

[0013] このような装置によれば、発光素子として第1発光素子と第2発光素子とが用いられるため、波長の異なる2種類の光を測定用チップに照射することができる。これにより、体液の所定成分の測定を高精度に行うことができる。また、待機モード中に、第1発光素子又は第2発光素子を発光させるため、待機モード中の消費電力を効率的に抑えることができる。

[0014] [4] 上記の成分測定装置において、前記発光制御部は、前記待機モード中に、前記発光素子を断続的に発光させてもよい。

[0015] このような装置によれば、待機モード中に発光素子を断続的に発光させるため、発光素子を連続的に発光させる場合と比較して、消費電力を少なくすることができる。

[0016] [5] 上記の成分測定装置において、前記発光制御部は、前記測定モード中に前記発光素子を断続的に発光させると共に、前記待機モード中における前記発光素子の発光間隔が前記測定モード中における前記発光素子の発光間隔よりも長くなるように前記発光素子を発光させてもよい。

[0017] このような装置によれば、待機モード中における発光素子の発光間隔が測定モード中における前記発光素子の発光間隔よりも長いため、例えば、待機モード中における発光素子の発光間隔と測定モード中における発光素子の発

光間隔とが同一である場合と比較して、前記待機モード中の消費電力を抑えることができる。

[0018] [6] 上記の成分測定装置において、前記モード切替制御部は、前記体液の所定成分が測定されてから所定時間経過後に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えてもよい。

[0019] このような装置によれば、モード切替制御部が、体液の所定成分の測定終了後、所定時間経過後に自動的に測定モードから待機モードに切り替えるので、使用者等の負担を一層軽減しつつ無駄な消費電力を削減することができる。

[0020] [7] 上記の成分測定装置において、前記測定モード中に、前記受光素子にて検出された前記反射光に基づいて前記測定用チップが使用可能であるか否かを判定する使用可否判定部をさらに備え、前記モード切替制御部は、前記測定用チップが使用不可であると前記使用可否判定部にて判定された場合に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えてもよい。

[0021] このような装置によれば、モード切替制御部が、測定用チップが使用不可であると使用可否判定部にて判定された場合に測定モードから待機モードに切り替えるので、測定用チップがチップ装着部に再度装着されるまでの間の消費電力を抑えることができる。

[0022] [8] 上記の成分測定装置において、前記測定モード中に、前記受光素子にて検出された前記反射光に基づいて前記体液の所定成分を測定可能な状態で前記測定用チップに該体液が採取されたか否かを判定する体液採取判定部をさらに備え、前記モード切替制御部は、前記体液の所定成分を測定可能な状態で前記測定用チップに該体液が採取されていないと前記体液採取判定部にて判定された場合に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えてもよい。

[0023] このような装置によれば、モード切替制御部が、体液の所定成分を測定可能な状態で測定用チップに該体液が採取されていないと体液採取判定部にて判定された場合に測定モードから待機モードに切り替えるので、測定用チッ

プがチップ装着部に再度装着されるまでの間の消費電力を抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明の一実施形態に係る成分測定装置に測定用チップを装着した状態を示した斜視図である。

[図2]図1に示す成分測定装置及び測定用チップの分解斜視図である。

[図3]図1のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線に沿った断面図である。

[図4]前記成分測定装置を構成するイジェクタ、測光部、及びチップ装着部等の拡大分解斜視図である。

[図5]図1に示す成分測定装置の先端側の一部省略拡大断面図である。

[図6]前記成分測定装置を構成する制御部を説明するためのブロック図である。

[図7]前記成分測定装置を用いて血糖値を測定する手順を示したフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明に係る成分測定装置について好適な実施形態を例示し、添付の図面を参照しながら説明する。

[0026] 本実施形態に係る成分測定装置10は、その先端に測定用チップ200が装着可能であって、測定用チップ200に採取された血液中のグルコース濃度（血糖値）を測定及び表示する血糖計として構成されている。先ず、測定用チップ200について説明する。

[0027] 測定用チップ200は、いわゆるディスポーザブル品であって、個包装体に包装されている。図2及び図5に示すように、測定用チップ200は、樹脂等で一体成形されたチップ本体202と、チップ本体202に設けられた試験紙204とを備える。

[0028] チップ本体202は、基端側に形成された複数（本実施形態では4つ）の装着爪206と、これら装着爪206の先端側に設けられた円板状のベース部208と、ベース部208の略中央から先端側に向けて突出した吸引突起

210とを有している。

[0029] 複数の装着爪206は、ベース部208の外周部において周方向に等間隔離間して配置されている。チップ本体202には、ベース部208の基端面と吸引突起210の先端面とに開口する細径の血液導入路212が形成されている。

[0030] 試験紙204は、例えば、ポリエーテルスルホン等で構成されており、ベース部208の基端面に固着されている。試験紙204に含浸される試薬としては、例えば、グルコースオキシターゼ（GOD）、ペルオキシターゼ（POD）、4-アミノアンチピリン、N-エチルN-（2-ヒドロキシ-3-スルホプロピル）等の発色剤が挙げられる。

[0031] 次に、本実施形態に係る成分測定装置10について説明する。なお、以下の説明では、成分測定装置10及びその構成要素に関し、測定用チップ200が装着される側を「先端側」と呼び、その反対側を「基端側」と呼ぶ。

[0032] 図1～図3に示すように、成分測定装置10は、細長に構成された筐体12と、筐体12内に配設された主制御基板14と、主制御基板14に設けられた液晶ディスプレイ16と、筐体12内に配設されたイジェクタ18と、筐体12の先端側開口部に配設されて測定用チップ200が装着されるチップ装着部20と、チップ装着部20内に配設された測光部22とを備える。

[0033] 図1から諒解されるように、筐体12は、その基端部及び中間部が使用者等によって片手で把持し易い大きさの直方体状に形成されると共に、その先端部が幅狭に形成されている。

[0034] 筐体12は、樹脂等で構成されており、断面U字状に形成された第1ケース24と、第1ケース24に固着される第2ケース26とを有する。第1ケース24には、複数（本実施形態では2つ）の電池28を収容する電池収容部30と、電池収容部30に着脱可能に設けられた電池蓋32とを含む。本実施形態では、電池28としてボタン型電池が用いられているが、電池28として丸型乾電池、角型乾電池、又は二次電池を用いてもよいことは勿論である。

- [0035] 第2ケース26の基端側には、一対の操作ボタン34の各々が配設される一対の貫通孔36が第2ケース26の幅方向に沿って並んで配設されている。本実施形態では、使用者等が各操作ボタン34を操作することにより、液晶ディスプレイ16の表示画面が操作可能となっている。また、各操作ボタン34は、電源ボタンとしては機能しない。すなわち、本実施形態において、成分測定装置10は電源ボタンを備えていない。
- [0036] 第2ケース26の略中央には、液晶ディスプレイ16が配設される開口窓38が形成されている。開口窓38には、液晶ディスプレイ16を覆うようにして液晶カバー40が装着される。また、第2ケース26には、一対の操作ボタン34及び液晶カバー40を覆う保護パネル42が貼り付けられている。
- [0037] 第2ケース26の先端部には、イジェクタ操作部44の脚部46が摺動可能に挿入される長孔48が形成されている。イジェクタ操作部44は、イジェクタ18に接続されており、使用者等が手指によって操作し易い形状に形成されている。
- [0038] 長孔48は、筐体12の長手方向に沿って延びており、イジェクタ操作部44及びイジェクタ18は筐体12に対して前記長手方向に沿ってスライド動作が可能になっている。
- [0039] 主制御基板14は、複数のねじ部材50（図3参照）によって第2ケース26に対して固定されている。また、主制御基板14には、プリントによって所定の配線回路が形成されている。
- [0040] 図4及び図5に示すように、イジェクタ18は、樹脂等で一体成形されており、イジェクタ操作部44に設けられた固定部52と、固定部52の先端側に連なり測定用チップ200に接触可能な押出部54とを有する。固定部52は、筐体12の長手方向に沿って延在した板部材であって、その基端側には、イジェクタ18をイジェクタ操作部44に固定するためのねじ部材56（図3参照）が挿通する複数（本実施形態では2つ）の挿通孔58が固定部52の幅方向に沿って並設されている。

- [0041] 固定部 5 2 の幅方向略中央には、その先端から複数の挿通孔 5 8 の手前まで延びた切欠部 6 0 が形成されている。切欠部 6 0 には、チップ装着部 2 0 に対してイジェクタ 1 8 を基端側に付勢するためのコイルばね（ばね部材、付勢部材、弾性部材） 6 2 が配設され、切欠部 6 0 の基端を構成するばね支持壁 6 4 には、コイルばね 6 2 の基端側が外嵌される突起 6 6 が形成されている。
- [0042] 押出部 5 4 は、円筒体の一部をその軸線方向に沿って切り欠いたような形状を有している。押出部 5 4 の先端面は、測定用チップ 2 0 0 を構成する複数の装着爪 2 0 6 の基端面に対向する。
- [0043] チップ装着部 2 0 は、樹脂等で一体的に成形されており、筐体 1 2 の先端側の開口部内に配設された四角筒状の基部 6 8 と、基部 6 8 の先端側に連なる円筒部 7 0 とを有する。
- [0044] 図 4 から諒解されるように、基部 6 8 の幅寸法は円筒部 7 0 の外径よりも小さい。基部 6 8 のうちイジェクタ 1 8 の突起 6 6 に対向する部位には、コイルばね 6 2 の先端側が外嵌される突起 7 2（図 5 参照）が形成されている。円筒部 7 0 の内面には、測定用チップ 2 0 0 の複数の装着爪 2 0 6 が係止する環状係止部 7 4 が形成されている。
- [0045] 測光部 2 2 は、主制御基板 1 4 と電氣的に接続された副制御基板 7 6 と、副制御基板 7 6 が設けられる板状の基板配置部 7 8 と、基板配置部 7 8 から先端側に向けて突出した筒状の導光部 8 0 とを有している。
- [0046] 副制御基板 7 6 には、該副制御基板 7 6 を基板配置部 7 8 に固定するためのねじ部材 8 2 が挿通する複数（本実施形態では 2 つ）の挿通孔 8 4 が形成されている。また、副制御基板 7 6 には、第 1 の波長を有する光を試験紙 2 0 4 に照射する第 1 発光素子 8 5 と、第 1 の波長とは異なる第 2 の波長を有する光を試験紙 2 0 4 に照射する第 2 発光素子 8 6 と、試験紙 2 0 4 から導かれた反射光を検出（受光）する受光素子 8 8 とが実装されている。
- [0047] 本実施形態では、第 1 発光素子 8 5 及び第 2 発光素子 8 6 として発光ダイオード（LED）が用いられ、受光素子 8 8 としてフォトダイオード（PD

）が用いられる。また、副制御基板 7 6 のうち第 1 発光素子 8 5 及び第 2 発光素子 8 6 と受光素子 8 8 との間には貫通孔 9 0 が形成されている。

[0048] 基板配置部 7 8 と導光部 8 0 とは、樹脂等で一体的に成形されている。基板配置部 7 8 には、測光部 2 2 をチップ装着部 2 0 に固定するためのねじ部材 9 2 が挿通する複数（本実施形態では 2 つ）の挿通孔 9 4 が形成されている。

[0049] 導光部 8 0 は、イジェクタ 1 8 の押出部 5 4 の内方に位置している。すなわち、イジェクタ 1 8 の押出部 5 4 は、チップ装着部 2 0 と導光部 8 0 との間に配設されている。これにより成分測定装置 1 0 をコンパクトに構成することができる。

[0050] 導光部 8 0 には、その軸線方向に沿って延在して導光部 8 0 内を照射光路 9 6 と反射光路 9 8 とに仕切る隔壁 1 0 0 が形成されている。隔壁 1 0 0 の基端部は、副制御基板 7 6 の貫通孔 9 0 に位置している。これにより、第 1 発光素子 8 5 又は第 2 発光素子 8 6 から出射した光を受光素子 8 8 が直接的に受光してしまうことを好適に防止することができる。

[0051] 導光部 8 0 の先端側開口部内にはレンズ 1 0 2 が挿入保持されている。レンズ 1 0 2 は、照射光路 9 6 から導かれた光を試験紙 2 0 4 に集光する照射レンズ 1 0 4 と、試験紙 2 0 4 から導かれた反射光を受光素子 8 8 に集光する導光レンズ 1 0 6 とを含んでいる。レンズ 1 0 2 と導光部 8 0 との間には O リング 1 0 8 が介設されている。

[0052] 図 6 に示すように、成分測定装置 1 0 は、電源部 1 1 0、記憶部 1 1 2、及び制御部 1 1 4 をさらに備えている。電源部 1 1 0 は、各電池 2 8 の電力を制御部 1 1 4 に供給する。記憶部 1 1 2 は、所定のプログラムが記憶された ROM や RAM として構成されている。制御部 1 1 4 は、上述した主制御基板 1 4 に実装されて所定の処理を実行するためのマイクロコンピュータとして構成されている。

[0053] また、制御部 1 1 4 には、モード切替制御部 1 1 6、発光制御部 1 1 8、チップ装着判定部 1 2 0、使用可否判定部 1 2 2、及び血液採取判定部（体

液採取判定部) 124 が設けられている。

[0054] モード切替制御部 116 は、電源部 110 を制御することによって測定モードと待機モード（非測定モード）とを切り替える。ここで、測定モードとは、成分測定装置 10 の電源がオン状態であって、受光素子 88 にて検出された反射光に基づいて試験紙 204 に採取された血液の血糖値を測定可能な状態をいい、待機モードとは、測定モードよりも消費電力（単位時間当たりの平均消費電力）の少ない状態であって、前記血液の血糖値の測定を行うことができない状態をいう。

[0055] すなわち、測定モードでは、液晶ディスプレイ 16 が点灯しており、待機モードでは、液晶ディスプレイ 16 が消灯すると共に測光部 22、モード切替制御部 116、及び発光制御部 118 が駆動可能となっている。

[0056] 発光制御部 118 は、第 1 発光素子 85 及び第 2 発光素子 86 を発光させる。チップ装着判定部 120 は、受光素子 88 が検出した反射光に基づいて測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されたか否かを判定する。

[0057] 本実施形態において、測定用チップ 200 が装着されていない形態には、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に不完全なまま装着されている形態（例えば、測定用チップ 200 の一部の装着爪 206 のみがチップ装着部 20 の環状係止部 74 に係止されて他の装着爪 206 は環状係止部 74 に係止されていないような形態）を含む。

[0058] 使用可否判定部 122 は、測定モード中に、受光素子 88 にて検出された反射光に基づいて測定用チップ 200 が使用可能であるか否かを判定する。血液採取判定部 124 は、測定モード中に、受光素子 88 にて検出された反射光に基づいて試験紙 204 に血液が測定可能な状態で採取されたか否かを判定する。

[0059] 本実施形態に係る成分測定装置 10 は、基本的には以上のように構成されるものであり、次に前記成分測定装置 10 を用いた血糖値の測定について説明する。

[0060] 初期状態において、成分測定装置 10 は待機モードとなっている（図 7 の

ステップS 1 参照)。この待機モードでは、発光制御部 1 1 8 は第 1 発光素子 8 5 をパルス発光させる (ステップ S 2)。換言すれば、発光制御部 1 1 8 は、第 1 発光素子 8 5 のみから光を断続的に出射する。これにより、第 1 発光素子 8 5 を連続的に発光させた場合と比較して、待機モード中における消費電力を効率的に抑えることができる。

[0061] また、発光制御部 1 1 8 は、待機モード中における第 1 発光素子 8 5 の発光間隔が測定モード中における第 1 発光素子 8 5 の発光間隔よりも長くなるように第 1 発光素子 8 5 をパルス発光させる。これにより、例えば、待機モード中における第 1 発光素子 8 5 の発光間隔と測定モード中における第 1 発光素子 8 5 の発光間隔とが同一である場合と比較して、待機モード中の消費電力を抑えることができる。

[0062] 本実施形態において、発光制御部 1 1 8 は、待機モード中の第 1 発光素子 8 5 の発光強度 (ステップ S 2 における第 1 発光素子 8 5 の発光強度) が測定モード中の第 1 発光素子 8 5 の発光強度 (後述するステップ S 5、S 9、及び S 1 0 における第 1 発光素子 8 5 の発光強度) よりも小さくなるように第 1 発光素子 8 5 を発光させる。これにより、待機モード中の消費電力を好適に抑えることができる。

[0063] 第 1 発光素子 8 5 から出射した光は、照射光路 9 6 を通過して照射レンズ 1 0 4 に入射されチップ装着部 2 0 の先端開口部に導かれる。このとき、測定用チップ 2 0 0 がチップ装着部 2 0 に完全に装着されている場合には、第 1 発光素子 8 5 から出射した光は、試験紙 2 0 4 に集光照射され、該試験紙 2 0 4 で反射されて反射光として導光レンズ 1 0 6 に入射され、反射光路 9 8 を通過して受光素子 8 8 に集光照射される。一方、測定用チップ 2 0 0 がチップ装着部 2 0 に全く装着されていない場合には、第 1 発光素子 8 5 から出射した光は、受光素子 8 8 にて検出されることはない。

[0064] また、チップ装着判定部 1 2 0 は、受光素子 8 8 にて検出された反射光に基づいて測定用チップ 2 0 0 がチップ装着部 2 0 に装着されたか否かを判定する (ステップ S 3)。

- [0065] 具体的には、例えば、チップ装着判定部 120 は、受光素子 88 が検出した反射光の光量（反射光量）が所定の閾値を超えている場合に測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されていると判定し、前記反射光量が前記閾値以下である場合に測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されていないと判定する。
- [0066] これにより、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されたか否かを確実に判定することができる。すなわち、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されていない状態で第 1 発光素子 85 から出射された光がチップ装着部 20 の先端開口部を通過して成分測定装置 10 の外側にある壁等で反射した場合や、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に不完全な状態で装着された場合には、受光素子 88 にて反射光が検出されることがあるが、該受光素子 88 にて検出される反射光量は前記閾値以下となるので、これらの場合に測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されたと誤判定される懸念を排除することができる。
- [0067] 測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されていないとチップ装着判定部 120 にて判定された場合（ステップ S3：NO）には、ステップ S3 の処理を繰り返し行う。
- [0068] 一方、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に装着されたとチップ装着判定部 120 にて判定された場合（ステップ S3：YES）には、モード切替制御部 116 は、待機モードから測定モードに切り替える（ステップ S4）。これにより、成分測定装置 10 は、液晶ディスプレイ 16 が点灯して血糖値を測定可能な状態となる。
- [0069] 続いて、使用可否判定部 122 は、チップ装着部 20 に装着された測定用チップ 200 が使用可能であるか否かを判定する（ステップ S5）。具体的には、例えば、発光制御部 118 が第 1 発光素子 85 及び第 2 発光素子 86 を交互にパルス発光させ、使用可否判定部 122 が受光素子 88 にて検出された反射光量に基づき試験紙 204 に血液等が付着しているか否か（未使用の測定用チップ 200 であるか否か）を判定する。なお、使用可否判定部 1

22による判定が終了した後、発光制御部118は第1発光素子85及び第2発光素子86のパルス発光を停止する。

[0070] 測定用チップ200が使用不能であると使用可否判定部122にて判定された場合（ステップS5：NO）には、制御部114は、液晶ディスプレイ16にNG表示（例えば、「測定用チップNG」と表示）をする。

[0071] そして、モード切替制御部116は、測定モードから待機モードに切り替えた（ステップS7）後、上述したステップS3の処理を行う。測定用チップ200をチップ装着部20に再度装着する必要があるからである。

[0072] 一方、測定用チップ200が使用可能であると使用可否判定部122にて判定された場合（ステップS5：YES）には、使用者等は、測定対象者（使用者等）の血液を採取する（ステップS8）。

[0073] このとき、制御部114は、例えば、液晶ディスプレイ16に「測定用チップOK」と表示してもよい。この場合、使用者等は、液晶ディスプレイ16の表示を見て、測定用チップ200が使用可能であることを把握することができるので、血液の採取を直ぐに行うことができる。

[0074] 血液の採取では、先ず、手指を専用の図示しない穿刺器具で穿刺し、皮膚上に少量（例えば、0.3～1.5 μ L程度）の血液を流出させる。そして、指先から流出した血液に、測定用チップ200の吸引突起210の先端を接触させる（点着させる）。

[0075] そうすると、血液が、測定用チップ200の血液導入路212内に取り込まれ、毛細管現象によって基端に吸引される。吸引された血液は試験紙204に染み込み、試験紙204の径方向外側へ向かって拡散（展開）する。このとき、血液中のブドウ糖と試験紙204に含まれている発色試薬とが反応を開始し、ブドウ糖の量に応じて試験紙204が呈色する。

[0076] 続いて、血液採取判定部124は、血糖値を測定可能な状態で測定用チップ200に血液が採取されたか否かを判定する（ステップS9）。すなわち、血液採取判定部124は、受光素子88にて検出される反射光に基づいて血液点着量及び血液展開が良好（適当）か否かを判定する。

- [0077] 具体的には、発光制御部 118 が第 1 発光素子 85 及び第 2 発光素子 86 を交互にパルス発光させ、血液採取判定部 124 が受光素子 88 にて検出された反射光量に基づき血液点着量及び血液展開が良好か否かを判定する。なお、血液採取判定部 124 による判定が終了した後、発光制御部 118 は第 1 発光素子 85 及び第 2 発光素子 86 のパルス発光を停止する。
- [0078] 血糖値を測定可能な状態で測定用チップ 200 に血液が採取されていないと血液採取判定部 124 が判定した場合（ステップ S9：NO）には、制御部 114 は液晶ディスプレイ 16 に NG 表示（例えば、「血液点着量 NG」又は「血液展開 NG」と表示）する（ステップ S6）。そして、モード切替制御部 116 は、測定モードから待機モードに切り替えた（ステップ S7）後、上述したステップ S3 の処理を行う。
- [0079] 一方、血糖値を測定可能な状態で測定用チップ 200 に血液が採取されていると血液採取判定部 124 が判定した場合（ステップ S9：YES）には、成分測定装置 10 は、測定用チップ 200 に採取された血液中の血糖値を測定する（ステップ S10）。
- [0080] すなわち、発光制御部 118 が第 1 発光素子 85 及び第 2 発光素子 86 を交互にパルス発光させ、制御部 114 が受光素子 88 にて検出された反射光量に基づき試験紙 204 の呈色強度を測定する。そして、血液が試験紙 204 に染み込んで反射光量が大きく変化した時点から計時を開始し、所定時間経過後の反射光量に基づいて血糖値が算出される。
- [0081] 具体的には、第 1 発光素子 85 から出射した光によって発色試薬とブドウ糖との反応で生じた色素を検出し、ブドウ糖の量に応じた呈色濃度を測定する。また、第 2 発光素子 86 から出射した光によって赤血球を検出し、赤血球の赤色濃度を測定する。そして、呈色濃度から得られるグルコース値を赤色濃度から得られるヘマトクリット値を用いて補正し、血糖値を求める。
- [0082] 次に、制御部 114 は、測定した血糖値を液晶ディスプレイ 16 に表示する（ステップ S11）。その後、使用者等は、イジェクタ操作部 44 を先端側にスライドさせることにより測定用チップ 200 をチップ装着部 20 から

取り外す（ステップS 1 2）。

[0083] また、モード切替制御部 1 1 6 は、測定モードから待機モードに切り替える（ステップS 1 3）。これにより、液晶ディスプレイ 1 6 が消灯する。この段階で今回のフローチャートが終了する。

[0084] 本実施形態によれば、待機モード中に第 1 発光素子 8 5 を発光させているので、測定用チップ 2 0 0 をチップ装着部 2 0 に装着した際に、第 1 発光素子 8 5 から測定用チップ 2 0 0 の試験紙 2 0 4 に照射された光の反射光が受光素子 8 8 にて検出される。

[0085] そして、受光素子 8 8 が検出した反射光に基づいてチップ装着判定部 1 2 0 にて測定用チップ 2 0 0 がチップ装着部 2 0 に装着されていると判定された場合に、モード切替制御部 1 1 6 が待機モードから測定モードに切り替えるので、測定用チップ 2 0 0 をチップ装着部 2 0 に装着したときに自動的に待機モードから測定モードに切り替えることができる。これにより、成分測定装置 1 0 に電源ボタンを設ける必要がない。よって、成分測定装置 1 0 の構成を簡素化することができる。

[0086] また、成分測定装置 1 0 に電源ボタンを設けた場合であっても、測定用チップ 2 0 0 をチップ装着部 2 0 に装着した際に自動的に待機モードから測定モードに切り替わるため、該電源ボタンの操作を省略することができる。これにより、成分測定装置 1 0 の操作が簡略化され、使用者等の操作ミス（電源ボタンの押し忘れ）を防止することができるため、使用者等の負担を軽減することができる。

[0087] 本実施形態によれば、第 1 の波長を有する第 1 発光素子 8 5 と、第 1 の波長と異なる第 2 の波長を有する第 2 発光素子 8 6 が設けられているので、波長の異なる 2 種類の光を用いて血糖値の測定を高精度に行うことができる。また、使用可否判定部 1 2 2 及び血液採取判定部 1 2 4 の判定についても高精度に行うことが可能となる。

[0088] また、本実施形態では、待機モード中に第 1 発光素子 8 5 を断続的に発光させているので、第 1 発光素子 8 5 を連続的に発光させる場合と比較して、

消費電力を少なくすることができる。

[0089] さらに、本実施形態では、発光制御部 118 は、待機モード中における第 1 発光素子 85 の発光間隔（ステップ S 2 における第 1 発光素子 85 の発光間隔）が測定モード中における第 1 発光素子 85 の発光間隔（ステップ S 5、ステップ S 9、及びステップ S 10 の各々における第 1 発光素子 85 の発光間隔）よりも長くなるように第 1 発光素子 85 を発光させている。

[0090] これにより、例えば、待機モード中における第 1 発光素子 85 の発光間隔と測定モード中における第 1 発光素子 85 の発光間隔とが同一である場合と比較して、待機モード中の消費電力を抑えることができる。

[0091] 本実施形態によれば、モード切替制御部 116 が、血糖値の測定終了後、所定時間経過後に自動的に測定モードから待機モードに切り替えるので、使用者等の負担を一層軽減しつつ無駄な消費電力を削減することができる。

[0092] また、モード切替制御部 116 が、測定用チップ 200 が使用不可であると使用可否判定部 122 にて判定された場合に測定モードから待機モードに切り替えるので、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に再度装着されるまでの間の消費電力を抑えることができる。

[0093] さらに、モード切替制御部 116 が、測定用チップ 200 の血液点着量又は血液展開が良好でない（血糖値を測定可能な状態で測定用チップ 200 に血液が採取されていない）と血液採取判定部 124 にて判定された場合に測定モードから待機モードに切り替えるので、測定用チップ 200 がチップ装着部 20 に再度装着されるまでの間の消費電力を抑えることができる。

[0094] 本実施形態は上述した構成に限定されない。例えば、発光制御部 118 は、待機モード中に、第 2 発光素子 86 のみを発光させても構わない。この場合であっても、待機モード中の消費電力を好適に抑えることができる。

[0095] 上記において、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改変が可能なことは言うまでもない。

[0096] 例えば、本発明に係る成分測定装置は、体液の所定成分を測定するもので

あればよく、血糖値を測定する血糖計に限られない。

請求の範囲

- [請求項1] 測定用チップ（２００）に採取された体液の所定成分を測定する成分測定装置（１０）であって、
- 前記測定用チップ（２００）が装着されるチップ装着部（２０）と、
- 、
- 前記チップ装着部（２０）に装着された前記測定用チップ（２００）に光を照射するための発光素子（８５、８６）と、
- 前記発光素子（８５、８６）から前記測定用チップ（２００）に照射された前記光の反射光を検出する受光素子（８８）と、
- 前記発光素子（８５、８６）を発光させる発光制御部（１１８）と、
- 、
- 前記受光素子（８８）にて検出された前記反射光に基づいて前記チップ装着部（２０）に前記測定用チップ（２００）が装着されたか否かを判定するチップ装着判定部（１２０）と、
- 前記成分測定装置（１０）の電源がオン状態である測定モードと該測定モードよりも消費電力の少ない待機モードとを切り替えるモード切替制御部（１１６）と、を備え、
- 前記待機モード中に、前記発光制御部（１１８）が前記発光素子（８５、８６）を発光させて前記測定用チップ（２００）が前記チップ装着部（２０）に装着されたと前記チップ装着判定部（１２０）が判定した場合に、前記モード切替制御部（１１６）が前記待機モードから前記測定モードに切り替えることを特徴とする成分測定装置（１０）。
- [請求項2] 請求項１記載の成分測定装置（１０）において、
- 前記発光制御部（１１８）は、前記待機モード中における前記発光素子（８５、８６）の発光強度が前記測定モード中における前記発光素子（８５）の発光強度よりも小さくなるように前記発光素子（８５、８６）を発光させることを特徴とする成分測定装置（１０）。

- [請求項3] 請求項1記載の成分測定装置（10）において、
前記発光素子（85、86）として、第1の波長を有する光を出射する第1発光素子（85）と、第1の波長とは異なる第2の波長を有する光を出射する第2発光素子（86）とが用いられ、
前記発光制御部（118）は、前記待機モード中に、前記第1発光素子（85）又は前記第2発光素子（86）を発光させることを特徴とする成分測定装置（10）。
- [請求項4] 請求項1記載の成分測定装置（10）において、
前記発光制御部（118）は、前記待機モード中に、前記発光素子（85、86）を断続的に発光させることを特徴とする成分測定装置（10）。
- [請求項5] 請求項4記載の成分測定装置（10）において、
前記発光制御部（118）は、前記測定モード中に前記発光素子（85、86）を断続的に発光させると共に、前記待機モード中における前記発光素子（85、86）の発光間隔が前記測定モード中における前記発光素子（85、86）の発光間隔よりも長くなるように前記発光素子（85、86）を発光させることを特徴とする成分測定装置（10）。
- [請求項6] 請求項1記載の成分測定装置（10）において、
前記モード切替制御部（116）は、前記体液の所定成分が測定されてから所定時間経過後に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えることを特徴とする成分測定装置（10）。
- [請求項7] 請求項1記載の成分測定装置（10）において、
前記測定モード中に、前記受光素子（88）にて検出された前記反射光に基づいて前記測定用チップ（200）が使用可能であるか否かを判定する使用可否判定部（122）をさらに備え、
前記モード切替制御部（116）は、前記測定用チップ（200）が使用不可であると前記使用可否判定部（122）にて判定された場

合に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えることを特徴とする成分測定装置（１０）。

[請求項8]

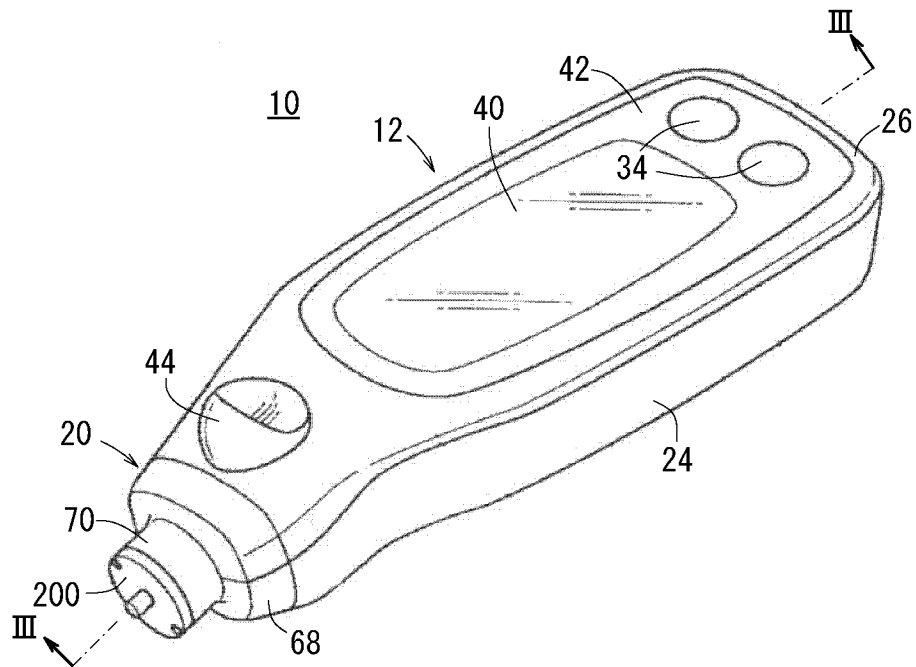
請求項１記載の成分測定装置（１０）において、

前記測定モード中に、前記受光素子（８８）にて検出された前記反射光に基づいて前記体液の所定成分を測定可能な状態で前記測定用チップ（２００）に該体液が採取されたか否かを判定する体液採取判定部（１２４）をさらに備え、

前記モード切替制御部（１１６）は、前記体液の所定成分を測定可能な状態で前記測定用チップ（２００）に該体液が採取されていないと前記体液採取判定部（１２４）にて判定された場合に、前記測定モードから前記待機モードに切り替えることを特徴とする成分測定装置（１０）。

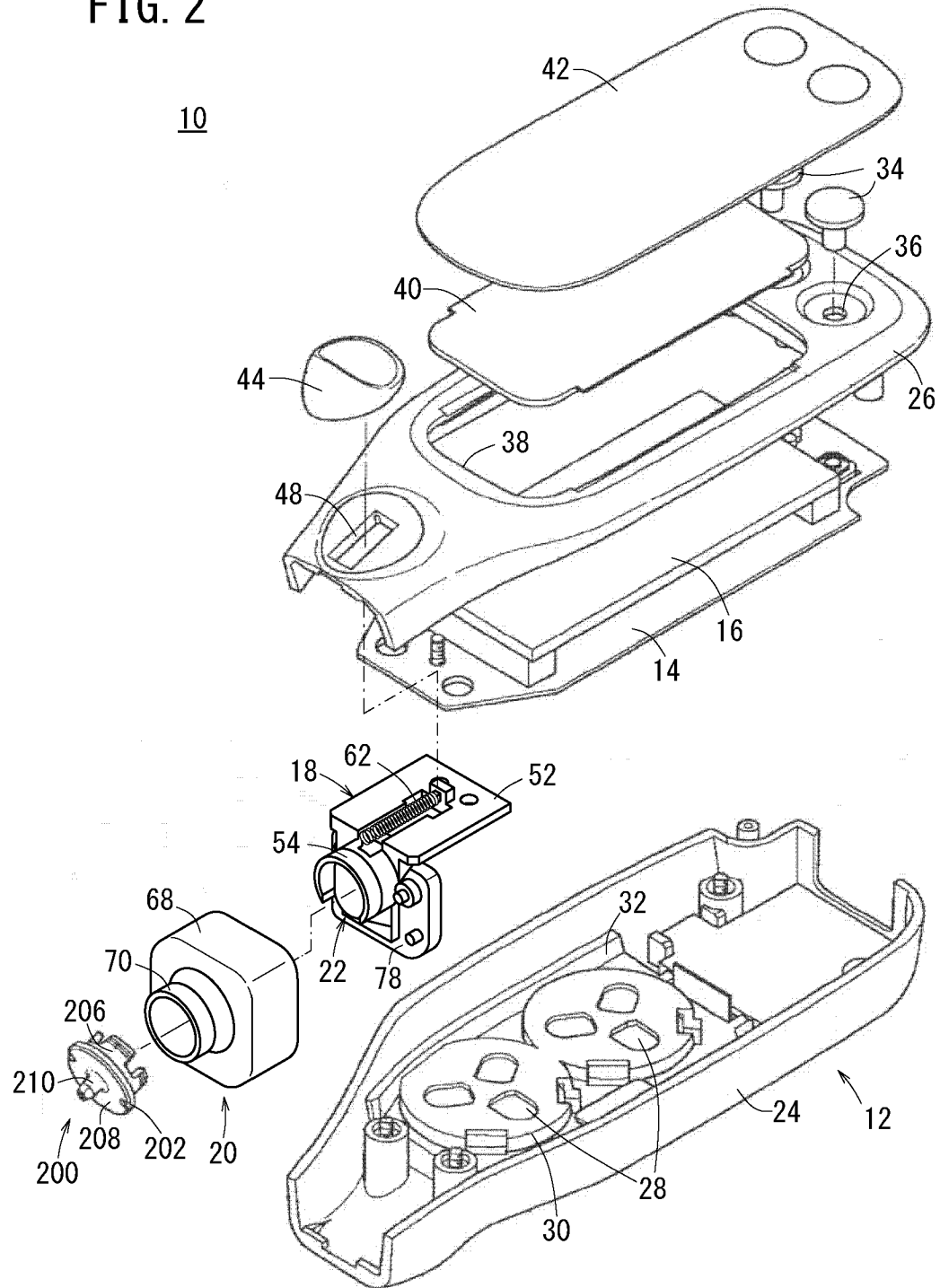
[図1]

FIG. 1

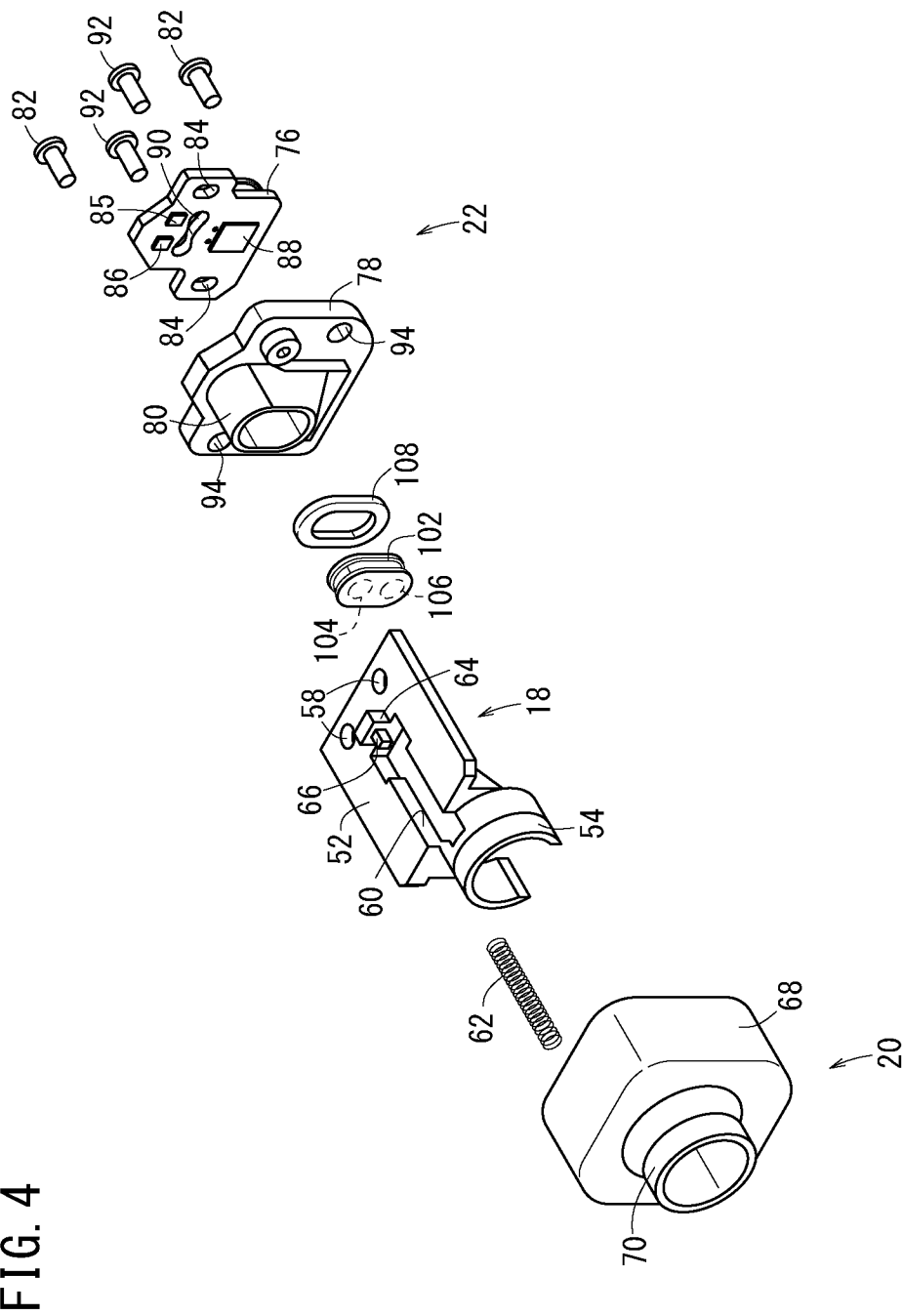


[図2]

FIG. 2

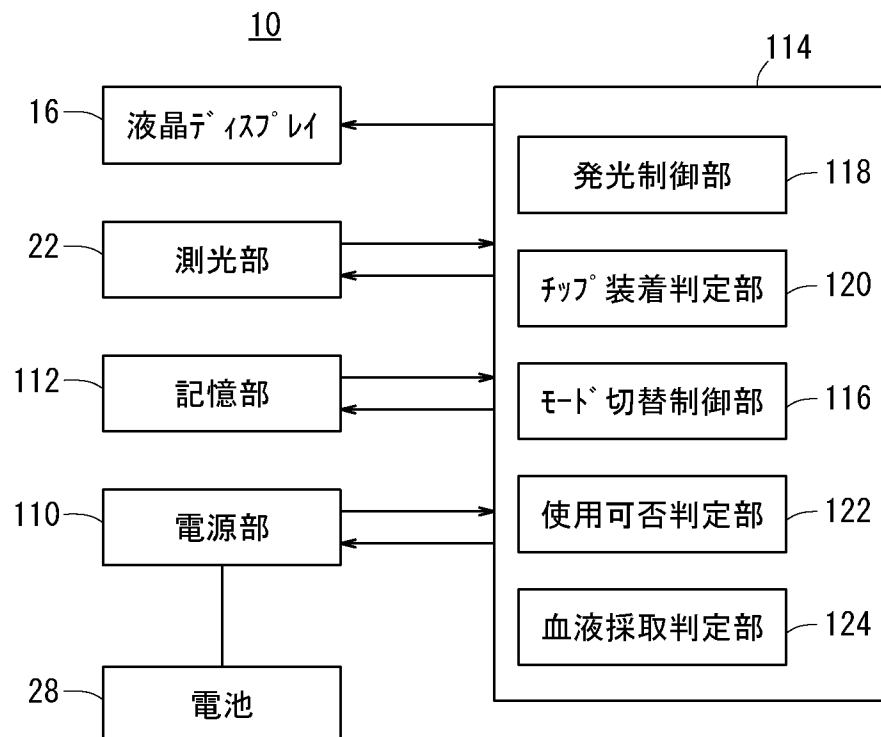


[図4]



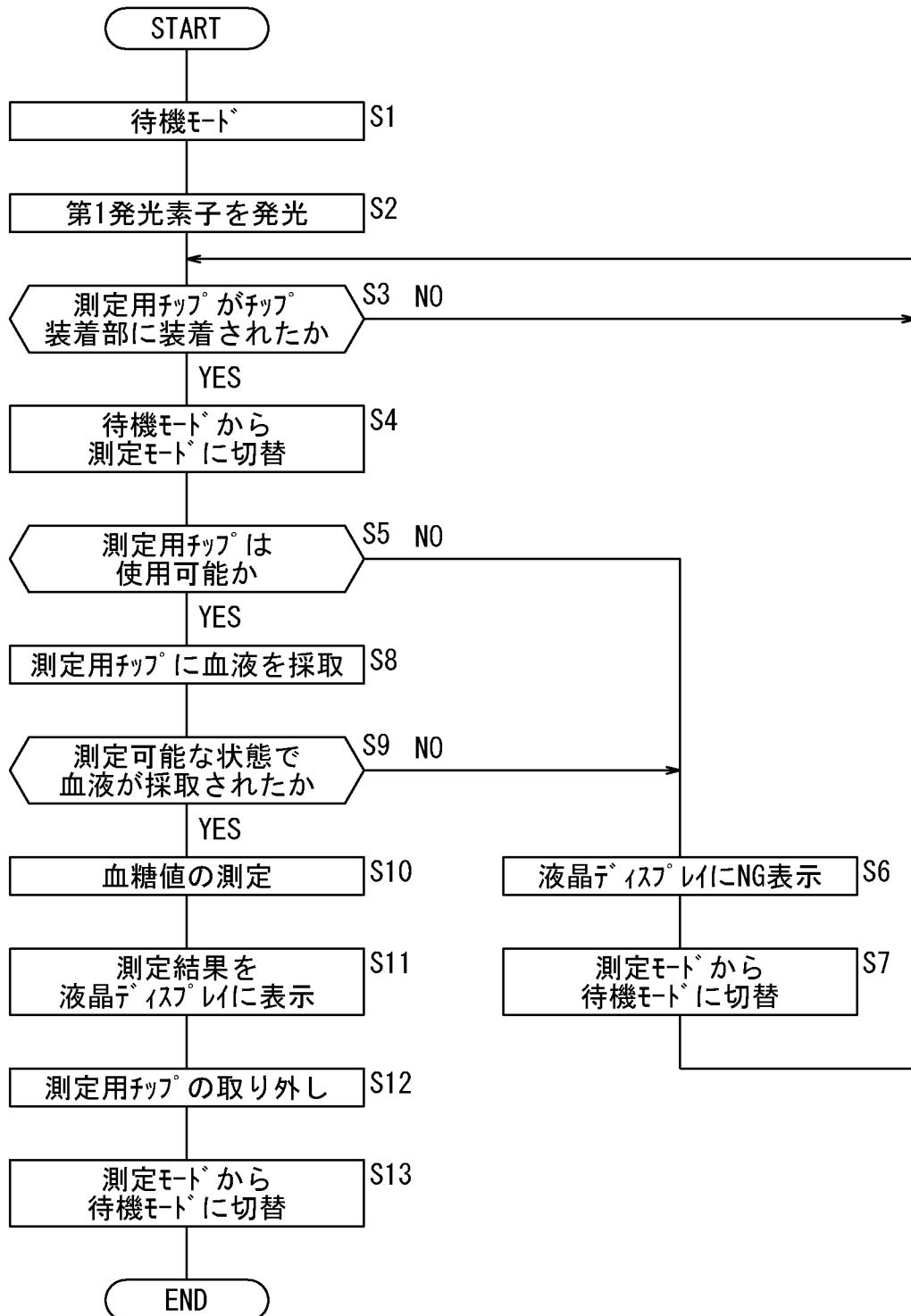
[図6]

FIG. 6



[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N21/78 (2006.01) i, A61B5/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N21/75-21/83, G01N33/66, A61B5/00-5/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2011-64596 A (Terumo Corp.), 31 March 2011 (31.03.2011), paragraphs [0005] to [0006], [0016] to [0020], [0034] to [0044], [0048]; fig. 1 to 3, 6 & EP 2479575 A1 & WO 2011/033875 A1 & CN 102483417 A	1-6 7, 8
Y	JP 2010-217074 A (Panasonic Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraph [0048] (Family: none)	7
Y	WO 2008/120614 A1 (Terumo Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), paragraphs [0030], [0032]; fig. 4 (Family: none)	8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 December, 2012 (06.12.12)

Date of mailing of the international search report
18 December, 2012 (18.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073890

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Document 1 (JP 2011-64596 A (Terumo Corp.), 31 March 2011 (31.03.2011), paragraphs [0005] to [0006], [0016] to [0020], [0034] to [0044], [0048]; fig. 1 to 3, 6 & EP 2479575 A1 & WO 2011/033875 A1 & CN 102483417 A) discloses a component measuring device which includes: a measuring chip; a chip mounting unit; a light-emitting element; a light-receiving element; a light-emission controlling unit; a chip mounting assessment unit; a mode switching control unit; and a constitution in which in accordance with an assessment performed by the chip mounting assessment unit, the mode switching control unit causes a waiting mode to be switched to a measuring mode.

(Continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073890

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Therefore, the invention of claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the invention disclosed in the document 1, and does not have a special technical feature.

Consequently, two or more inventions (invention groups), in which claim 2 is involved as main invention, are involved in claims.

Meanwhile, the invention of claim 1 having no special technical feature is classified into the above-said main invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01N21/78(2006.01)i, A61B5/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01N21/75-21/83, G01N33/66, A61B5/00-5/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2011-64596 A (テルモ株式会社) 2011.03.31, 段落【0005】 - 【0006】, 【0016】 - 【0020】, 【0034】 - 【0044】, 【0048】, 第 1-3, 6 図 & EP 2479575 A1 & WO 2011/033875 A1 & CN 102483417 A	1-6 7, 8
Y	JP 2010-217074 A (パナソニック株式会社) 2010.09.30, 段落【0048】 (ファミリーなし)	7
Y	WO 2008/120614 A1 (テルモ株式会社) 2008.10.09, 段落【0030】, 【0032】, 第 4 図 (ファミリーなし)	8

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 6 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

上田 泰

2 W

3 6 0 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 2

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

文献1（JP 2011-64596 A（テルモ株式会社）2011.03.31, 段落【0005】 - 【0006】 , 【0016】 - 【0020】 , 【0034】 - 【0044】 , 【0048】 , 第1-3,6 図 & EP 2479575 A1 & WO 2011/033875 A1 & CN 102483417 A）には、測定用チップと、チップ装着部と、発光素子と、受光素子と、発光制御部と、チップ装着判定部と、モード切替制御部と、チップ装着判定部の判定に応じてモード切替制御部が待機モードから測定モードに切り替えられる構成を備えた成分測定装置が記載されている。したがって、請求項1に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。

したがって、請求の範囲には、請求項2を主発明とする2以上の発明（群）が含まれる。
なお、特別な技術的特徴を有しない請求項1に係る発明は、上記主発明に区分する。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。