

(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
2017年8月31日(31.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/145262 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 5/026 (2006.01) A61B 5/0245 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055225
- (22) 国際出願日: 2016年2月23日(23.02.2016)
- (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: パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込二丁目2番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 加藤 哲也(KATO, Tetsuya); 〒3508555 埼玉県川越市山田25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 江上 達夫, 外(EGAMI, Tatsuo et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オークビル京橋3階 東京セントラル特許事務所内 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

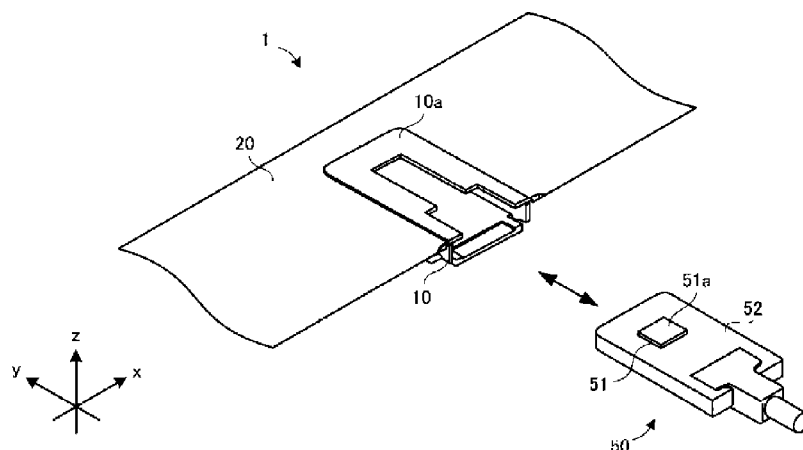
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: FIXING MEMBER AND BIOLOGICAL INFORMATION ACQUISITION DEVICE

(54) 発明の名称: 固定部材及び生体情報取得装置



(57) Abstract: A fixing member (1) places a probe (50) to a predetermined region of a living body by bringing the probe into contact with or close to the region, said probe detecting biological information, i.e., information relating to the living body. The fixing member is provided with a case section (10) that covers, while exposing a part of the probe, the probe from the periphery of the probe, such that the probe can be removed from the case section. The case section has a first fitting section (10b, 10d, 10e) that fits in the probe.

(57) 要約: 固定部材(1)は、生体に係る情報である生体情報を検出するプローブ(50)を、生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材である。当該固定部材は、プローブの一部を露出させつつ、プローブをその周囲から着脱可能に覆うケース部(10)を備える。ケース部は、プローブと嵌合する第1嵌合部(10b、10d、10e)を有する。



WO 2017/145262 A1

明 細 書

発明の名称： 固定部材及び生体情報取得装置

技術分野

[0001] 本発明は、生体に生体情報取得装置を固定するための固定部材、及び生体情報取得装置の技術分野に関する。

背景技術

[0002] この種の生体情報取得装置は、その測定時に、該生体情報取得装置のプロープが、例えば両面テープ等の固定部材により生体に取り付けられることがある。この場合、プロープ及び固定部材が使い捨て部材として扱われることが多く、生体情報取得装置のランニングコストが比較的高くなる。

[0003] 或いは、生体情報取得装置のプロープが、生体の指等を挟み込むことが可能なクリップ部に設けられている、所謂クリップタイプの生体情報取得装置が提案されている。しかしながら、その測定時に、クリップ部により生体の指等が圧迫されるので、長時間の測定には向かない。

[0004] この種の固定部材として、例えば、生体情報取得装置の一例としてのオキシメータのプロープが収納される袋状本体部と、該袋状本体部の測定指への装着時に、指の根元側に位置し測定指が遊嵌される第1のリング状係止部と、指先側に位置し袋状本体部を測定指の指先部分に密着固定させる第2のリング状係止部と、を備えるプロープカバーが提案されている（特許文献1参照）。

[0005] 特許文献1に記載のオキシメータは、所謂クリップタイプのものであるが、プロープカバーを用いることにより、測定時の生体の圧迫を軽減している。特許文献1に記載の技術では、プロープカバーを用いることにより、プロープの再利用を可能とし、ランニングコストを低減している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2005-110816号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献 1 に記載の技術には、プローブカバーのプローブへの取り付けに関して改善の余地がある。

[0008] 本発明は、上記事柄に鑑みてなされたものであり、生体情報取得装置のプローブの着脱を容易とする固定部材及び生体情報取得装置を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の固定部材は、上記課題を解決するために、生体に係る情報である生体情報を検出するプローブを、前記生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材であって、前記プローブの一部を露出させつつ、前記プローブをその周囲から着脱可能に覆うケース部を備え、前記ケース部は、前記プローブと嵌合する第 1 嵌合部を有する。

[0010] 本発明の生体情報取得装置は、上記課題を解決するために、プローブを備え、前記プローブは、生体に係る情報である生体情報を検出する検出部と、前記検出部を支持する支持部とを有し、前記支持部は、前記プローブを前記生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材と嵌合する第 2 嵌合部を有する。

[0011] 本発明の作用及び他の利得は次に説明する実施するための形態から明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施例に係る固定部材を示す斜視図である。

[図2]実施例に係る固定部材のケース部の特徴部分を示す図である。

[図3]実施例に係る固定部材の医療用テープの構成を示す図である。

[図4]実施例に係る固定部材が、レーザ血流計装置のプローブに装着されたときの特徴を説明する図である。

[図5]変形例に係る固定部材のケース部、及びレーザ血流計装置のプローブ各

々の嵌合部を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の固定部材及び生体情報取得装置各々に係る実施形態を説明する。

[0014] (固定部材)

実施形態に係る固定部材は、生体に係る情報である生体情報を検出するプローブを、生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材である。生体情報は、例えば血流量、血中酸素飽和度、脈拍、体温等であるが、本実施形態では特に限定されない。

[0015] 固定部材は、プローブの一部を露出させつつ、該プローブをその周囲から着脱可能に覆うケース部を備える。本実施形態では特に、ケース部は、プローブと嵌合する第1嵌合部を有する。

[0016] 本実施形態に係る固定部材によれば、ケース部が第1嵌合部を有しているので、比較的容易にして、固定部材をプローブに装着し、固定部材をプローブから脱離することができる。特に、第1嵌合部によりケース部内におけるプローブの位置を固定することができる。加えて、固定部材のみを使い捨てとすればよいので、生体情報取得装置のランニングコストを低減することができる。

[0017] 実施形態に係る固定部材の一態様では、当該固定部材は、ケース部を、生体に固定するための医療用テープを更に備える。

[0018] この態様によれば、ケース部に医療用テープが取り付けられた状態で、当該固定部材が提供される。このため、ユーザが、例えばテープ、バンド等の用具を別途用意する必要がなく実用上非常に有利である。

[0019] 特に、当該固定部材の使用時には、ケース部が医療用テープにより生体に固定されるので、所謂クリップタイプに比べ、生体の圧迫を抑制しつつ、当該固定部材が生体から外れることを好適に防止することができる。

[0020] 実施形態に係る固定部材の他の態様では、第1嵌合部には、プローブの脱落を防止するフックが形成されている。

[0021] この態様によれば、測定中に当該固定部材からプローブが脱落することを

防止することができ、実用上非常に有利である。

[0022] 実施形態に係る固定部材の他の態様では、プローブは、生体に光を照射する発光素子及び生体からの戻り光を受光する受光素子が配置された受発光面を有しており、ケース部の一の面は、受発光面と同一面高さになるように形成されている。尚、「同一面高さ」は、完全に同一の高さである場合に限らず、実践上同一とみなせる高さを含む概念である。

[0023] ここで、プローブがケース部に装着された場合に、受発光面がケース部の一の面に対して凹んでいると、当該固定部材が生体に取り付けられる際の押しつけ方により生体表面の変形のしかたが異なり、生体表面と受発光面との間の距離を一定に保つことが難しい。特に、生体情報としての血流量が測定される場合、生体表面と受発光面との間の距離によって血流信号の大きさが変化してしまい、測定結果の信頼性が低下する可能性がある。

[0024] 或いは、プローブがケース部に装着された場合に、受発光面がケース部の一の面から突出していると、当該固定部材が生体に取り付けられた際に、受発光面が生体を比較的強く圧迫してしまう。特に、生体情報としての血流量が測定される場合、生体が比較的強く圧迫されると血流信号が小さくなる傾向があり、測定結果の信頼性が低下する可能性がある。

[0025] この態様のように、ケース部の一の面が、プローブの受発光面と同一面高さになるように形成されていれば、プローブがケース部に装着された場合に、ケース部の一の面とプローブの受発光面との間に段差は生じない。従って、この態様によれば、生体表面と受発光面との間の距離のばらつきを抑制し、該ばらつきに起因する測定結果への影響を抑制することができる。

[0026] (生体情報取得装置)

実施形態に係る生体情報取得装置は、生体に係る情報である生体情報を検出する検出部と、該検出部を支持する支持部とを有するプローブを備えて構成されている。本実施形態では特に、支持部は、プローブを生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材と嵌合する第2嵌合部を有する。

[0027] 本実施形態に係る生体情報取得装置によれば、プローブの支持部が第2嵌

合部を有しているので、比較的容易にして、固定部材をプローブに装着し、固定部材をプローブから脱離することができる。加えて、固定部材のみを使い捨てとすればよいので、生体情報取得装置のランニングコストを低減することができる。

実施例

[0028] 本発明の固定部材に係る実施例について図面を参照して説明する。以下の実施例では、生体情報取得装置の一例としてレーザ血流計装置を挙げる。尚、以下で参照する各図においては、各部材を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各部材の縮尺を適宜異ならしめてある。

[0029] (固定部材の構成)

実施例に係る固定部材の概要について、図1を参照して説明する。図1は、実施例に係る固定部材を示す斜視図である。

[0030] 図1において、固定部材1は、レーザ血流計装置のプローブ50に装着されるケース部10と、該ケース部10を生体に固定するための医療用テープ20と、を備えて構成されている。当然のことながら、ケース部10は、プローブ50の寸法に適した寸法に構成されている。

[0031] ここで、プローブ50は、生体情報としての血流量を検出する検出部51と、該検出部51を支持する支持部52とを備えて構成されている。検出部51の受発光面51aには、測定対象である生体に対して光を照射する、発光素子の一例としての、半導体レーザと、該生体からの散乱光を受光する受光素子とが配置されている。

[0032] プローブ50は、図1におけるy軸方向にスライドされることにより、ケース部10に挿入される、又は、ケース部10から抜き取られる。ケース部10には、プローブ50の抜き差しを容易とするために（言い換えれば、プローブ50へのケース部10の着脱を容易とするために）、ケース部10の上面10a、下面及び側面により形成されたレール10bを有する（図2（a）参照）。尚、図2（a）は、図1におけるy軸方向から見たケース部10の平面図である。

[0033] ケース部 10 の内部には、該ケース部 10 に挿入されたプローブ 50 の脱落を防止するために、フック 10c が形成されている（図 2（b）参照）。尚、図 2（b）は、図 1 における x y 平面でケース部 10 を切った断面図である。

[0034] 図 1 に示すように、プローブ 50 がケース部 10 に挿入されたとき（つまり、ケース部 10 がプローブ 50 に装着されたとき）に、プローブ 50 の受発光面 51a が露出するように（図 4 参照）、ケース部 10 の上面 10a にはスリットが形成されている。

[0035] ケース部 10 の上面 10a は、プローブ 50 にケース部 10 が装着されたとき（図 4 参照）、プローブ 50 の受発光面 51a と同一面高さになるように（所謂“面一”となるように）形成されている。

[0036] 固定部材 1 の医療テープ 20 は、図 3 に示すように、片面テープ 21 及び両面テープ 22 から構成されている。図 3 に示すようにケース部 10 は、片面テープ 21 と両面テープ 22 との間に挟み込まれている。ここで、ケース部 10 がプローブ 50 に装着されたときに受発光面 51a が露出されるように、ケース部 10 の上面 10a には両面テープ 22 により覆われない部分が存在する。

[0037] （技術的効果）

固定部材 1 は、レーザ血流計装置のプローブ 50 に着脱可能に構成されている。このため、レーザ血流計装置の使用後は、固定部材 1 のみを交換すればよく、プローブ 50 は繰り返し使用することができる。つまり、レーザ血流計装置による血流量測定では、固定部材 1 のみを使い捨てとすればよい。従って、固定部材 1 を用いることにより、レーザ血流計装置のランニングコストを低減することができる。

[0038] ケース部 10 がレール 10b を有するが故に、当該固定部材 1 のユーザは、比較的容易にして、ケース部 10 をプローブ 50 に装着し、また、ケース部 10 をプローブ 50 から脱離することができる。特に、ケース部 10 は特定の形状を有しているので、例えば袋状部材に比べて、ケース部 10 内にお

けるプローブ50の位置を固定することができる。

[0039] 上述の如く、プローブ50にケース部10が装着されたとき、ケース部10の上面10aとプローブ50の受発光面51aとが同一面高さになるので、測定時における生体表面と受発光面51aとの間の距離のばらつきを抑制することができる。この結果、レーザ血流計装置の測定結果の信頼性を向上させることができる。

[0040] 図4に示すように、ケース部10の上面10aの面積は、プローブ50の受発光面51aの面積に比べて大きい。そして、プローブ50にケース部10が装着されたとき、ケース部10の上面10aとプローブ50の受発光面51aとが同一面高さになる。このため、固定部材1を用いてレーザ血流計装置のプローブ50が生体に取り付けられるとき、接触面積が比較的大きくなるので、生体に加わる圧力を低減することができる。

[0041] 実施例に係る「上面10a」及び「レール10b」は、夫々、本発明に係る「一の面」及び「第1嵌合部」の一例である。

[0042] <変形例>

固定部材1の変形例について、図5を参照して説明する。図5は、変形例に係る固定部材のケース部、及びレーザ血流計装置のプローブ各々の嵌合部を示す図である。

[0043] 変形例に係る固定部材1のケース部10の内部には、図5(a)に示すように、プローブ50の支持部52の側面に形成された凸条部52aと嵌合する溝部10dが形成されている。

[0044] 或いは、変形例に係る固定部材1のケース部10の内部には、図5(b)に示すように、プローブ50の支持部52の側面に形成された溝部52bと嵌合する凸条部10eが形成されている。

[0045] 変形例に係る「溝部10d」及び「凸条部10e」は、本発明に係る「第1嵌合部」の他の例である。変形例に係る「凸条部52a」及び「溝部52b」は、本発明に係る「第2嵌合部」の一例である。

[0046] 尚、固定部材1は、医療テープ20に代えて、例えばヘッドバンド、胴バ

ンド、足首バンド等を備えていてもよい。

[0047] 本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う固定部材及び生体情報取得装置もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

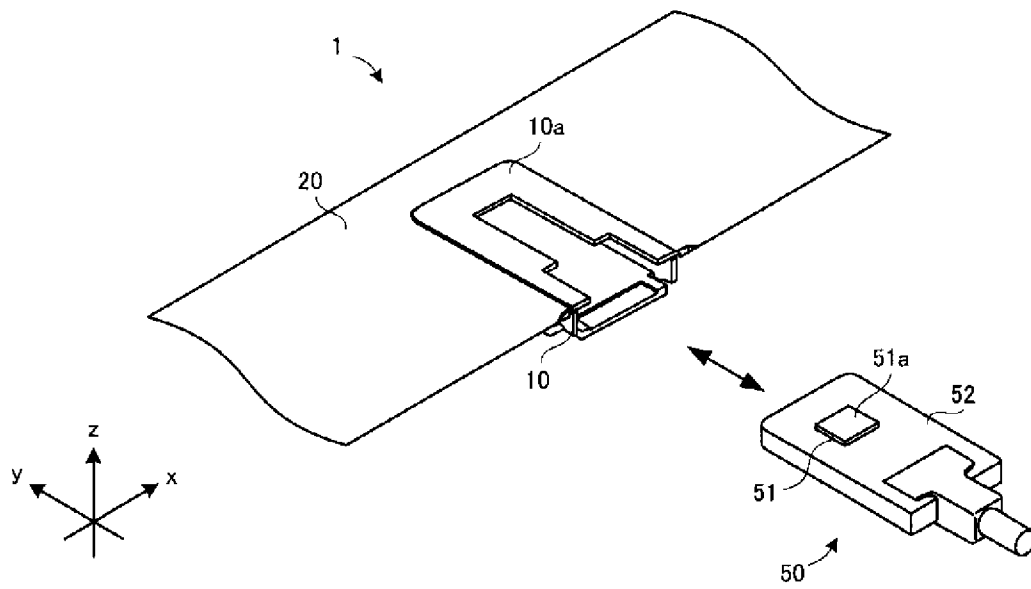
符号の説明

[0048] 1…固定部材、10…ケース部、10a…上面、10b…レール、10c…フック、10d、52b…溝部、10e、52a…凸条部、20…医療テープ、50…プローブ、51…検出部、51a…受発光面、52…支持部

請求の範囲

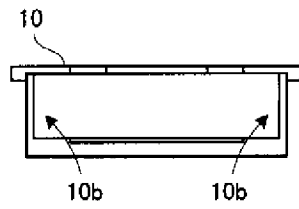
- [請求項1] 生体に係る情報である生体情報を検出するプローブを、前記生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材であって、
前記プローブの一部を露出させつつ、前記プローブをその周囲から着脱可能に覆うケース部を備え、
前記ケース部は、前記プローブと嵌合する第1嵌合部を有することを特徴とする固定部材。
- [請求項2] 前記ケース部を、前記生体に固定するための医療用テープを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の固定部材。
- [請求項3] 前記第1嵌合部には、前記プローブの脱落を防止するフックが形成されていることを特徴とする請求項1に記載の固定部材。
- [請求項4] 前記プローブは、前記生体に光を照射する発光素子及び前記生体からの戻り光を受光する受光素子が配置された受発光面を有しており、
前記ケース部の一の面は、前記受発光面と同一面高さになるように形成されている
ことを特徴とする請求項1に記載の固定部材。
- [請求項5] プローブを備え、
前記プローブは、生体に係る情報である生体情報を検出する検出部と、前記検出部を支持する支持部とを有し、
前記支持部は、前記プローブを前記生体の所定部位に接触配置又は近接配置する固定部材と嵌合する第2嵌合部を有することを特徴とする生体情報取得装置。

[図1]

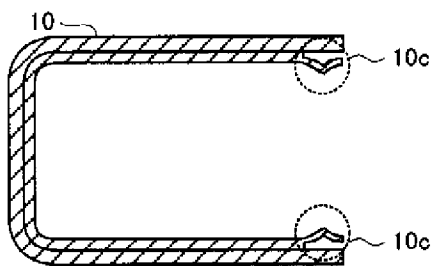


[図2]

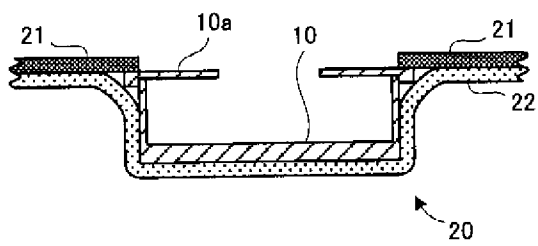
(a)



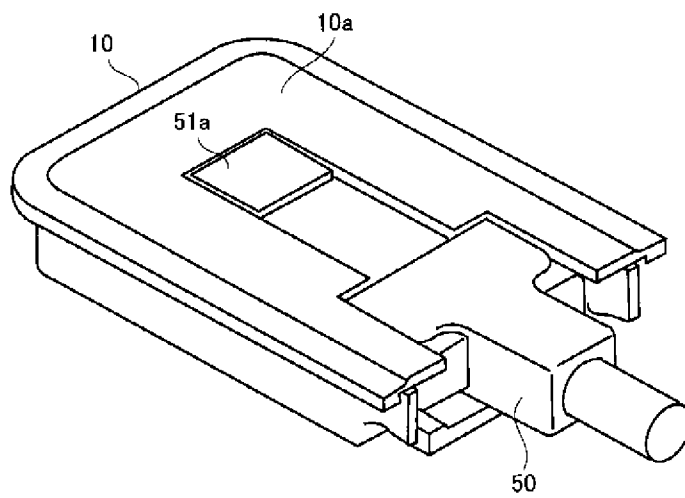
(b)



[図3]

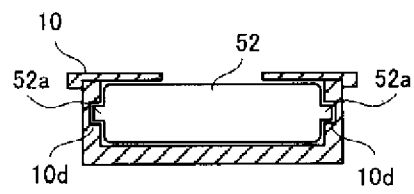


[図4]

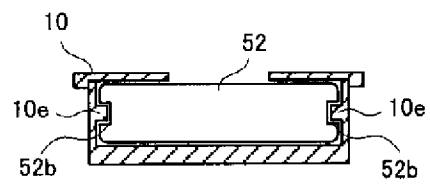


[図5]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/026(2006.01) i, **A61B5/0245**(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)

A61B5/02-5/03, A61B5/06-5/22

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2003-225215 A (Nihon Kohden Corp.), 12 August 2003 (12.08.2003), paragraphs [0022] to [0025], [0030]; fig. 1 to 3, 6 & US 2003/0100840 A1 paragraphs [0066] to [0074], [0089]; fig. 1 to 3, 6	1-3, 5 4
Y	JP 2004-65911 A (Japan Precision Instruments Inc.), 04 March 2004 (04.03.2004), paragraphs [0026], [0028]; fig. 3 (Family: none)	4

☐ 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
02 May 2016 (02.05.16)

Date of mailing of the international search report
17 May 2016 (17.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B5/026(2006.01)i, A61B5/0245(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（IPC））

Int.Cl. A61B5/02-5/03, A61B5/06-5/22

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2003-225215 A（日本光電工業株式会社）2003.08.12, 段落【0022】～【0025】，【0030】，図1～3,6 & US 2003/0100840 A1, 段落[0066]～[0074], [0089], 図1～3,6	1-3, 5 4
Y	JP 2004-65911 A（日本精密測器株式会社）2004.03.04, 段落【0026】，【0028】，図3（ファミリーなし）	4

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

02.05.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
郵便番号100-8915
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）

伊知地 和之

2Q

9291

電話番号 03-3581-1101 内線 3292