

(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
2018年11月15日(15.11.2018)



(10) 国際公開番号

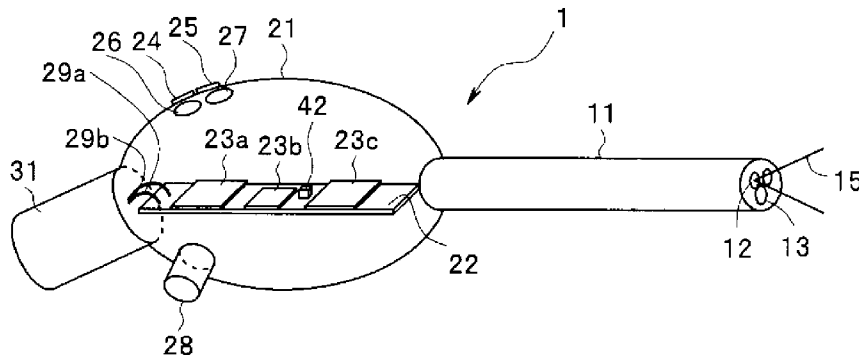
WO 2018/207517 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) G02B 23/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/014810
- (22) 国際出願日: 2018年4月6日(06.04.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-095780 2017年5月12日(12.05.2017) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 春見 誠 (KASUMI Makoto); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊藤 進 (ITO H Susumu); 〒1600023 東京都新宿区西新宿七丁目4番4号 武蔵ビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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.

(54) Title: WIRELESS ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: ワイヤレス内視鏡

[図2]



(57) Abstract: This wireless endoscope 1 is provided with: an endoscope body which is constituted of an insertion section 11 and an operation section 21, has an airtight structure, and has an inside set at a predetermined gas pressure in advance; a gas-permeable fitting 28 for supplying gas into the endoscope body to maintain the inside of the endoscope body at the predetermined gas pressure; a gas pressure sensor 42 mounted on a substrate 22 which is disposed within the operation section 21, and measuring a gas pressure in the endoscope body; a control unit 41 for acquiring a measured value obtained by the gas pressure sensor 42 and determining whether the acquired measured value is greater than or equal to a predetermined value; and an LED indicator for informing the result of determination by the control unit 41.

(57) 要約: ワイヤレス内視鏡1は、挿入部11及び操作部21により構成され、気密構造を有し、内部が予め所定の気圧に保たれた内視鏡本体と、内視鏡本体の内部に気体を送り、内視鏡本体の内部を所定の気圧を保つための通気口金28と、操作部21内に配置された基板22上に実装され、内視鏡本体の内部の気圧を測定する気圧センサ42と、気圧センサ42により測定された測定値を取得し、取得した測定値が所定値以上か否かを判定する制御部41と、制御部41の判定結果を報知するLEDインジケータと、を備える。

WO 2018/207517 A1

(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 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：ワイヤレス内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、バッテリーにより駆動可能なワイヤレス内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 従来、半導体技術の進歩によって、携帯電話、スマートフォンやタブレットPC等の種々の機器が小型化、低省電力化され、携帯可能に構成されるようになってきた。携帯機器はバッテリーを搭載し、バッテリーを充電することで、継続的に使用可能に構成されることが多い。

[0003] 医療分野においても、装置の小型化が促進されており、例えば、消費電力が比較的大きい内視鏡において、充電式のバッテリーを搭載したワイヤレス内視鏡が開発されている。医療分野におけるワイヤレス内視鏡は、体腔内の臓器の観察、処置具を用いての治療処置、内視鏡観察下における外科手術等に用いられる。

[0004] ところで、内視鏡は再使用する医療機器であるため、使用後に洗浄及び消毒処理を行う必要がある。このとき、内視鏡にピンホールや接続部の緩みがあった場合、内視鏡の内部に水や消毒液などの液体が侵入し、光ファイバやCCDといった電気系の故障の原因となる虞がある。そのため、内視鏡の内部に水や消毒液などの液体が侵入することを未然に防ぐために、内視鏡は、洗浄及び消毒を行う前に、空気漏れがあるか否かを確認するためのリークテストを行う必要がある。例えば、日本国特開2005-91042号公報には、このようなリークテストを行うリークテストが開示されている。

[0005] しかしながら、従来のリークテストは、内視鏡に設けられた通気口金と、リークテストを行うためのリークテストとをチューブにより接続し、空気を加圧印可した後に筐体内部の圧力を測定し、空気漏れがあるか否かを判定していた。さらに、筐体内部の圧力を測定した後は、筐体内部を加圧した空気をリリースする作業が発生する。

[0006] この一連の確認作業は、ユーザにとって手間と時間がかかるため、次の洗浄、消毒処理へ直ちに移行することができない。また、使い勝手の良さを追求するワイヤレス内視鏡においては、リークテストの作業においてもワイヤレス化が求められる。

[0007] そこで、本発明は、リークテストを行うためのリークテストを接続することなく、簡単にリークテストを行うことができるワイヤレス内視鏡を提供することを目的とする。

発明の開示

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一態様のワイヤレス内視鏡は、挿入部及び操作部により構成され、気密構造を有し、内部が予め所定の気圧に保たれた内視鏡本体と、前記内視鏡本体の内部に気体を送気し、前記内視鏡本体の内部を前記所定の気圧を保つための通気口金と、前記操作部内に配置された基板上に実装され、前記内視鏡本体の内部の気圧を測定する測定部と、前記測定部により測定された測定値を取得し、取得した前記測定値が所定値以上か否かを判定する制御部と、前記制御部の判定結果を報知する報知部と、を備える。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]手術室に配置される内視鏡システムの全体構成を示す説明図である。
[図2]本発明の一実施形態に係るワイヤレス内視鏡の概要を示す説明図である。
[図3]本発明の一実施形態に係るワイヤレス内視鏡の構成を示すブロック図である。
[図4]リークテスト時の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0010] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

[0011] 図1は、手術室に配置される内視鏡システムの全体構成を示す説明図である。また、図2は、本発明の一実施形態に係るワイヤレス内視鏡の概要を示

す説明図である。また、図3は、本発明の一実施形態に係るワイヤレス内視鏡の構成を示すブロック図である。

- [0012] まず、図1～図3を参照して本実施形態のワイヤレス内視鏡、及び、ワイヤレス内視鏡を用いた内視鏡システムの概略について説明する。
- [0013] 図1に示すように、内視鏡システムは、ワイヤレス内視鏡1、プロセッサ60及びモニタ70によって構成される。図1に示すように、手術室においては、カート75上に各種医療機器及びモニタ70が配置される。カート75上には、無線部60aが別体に構成されたプロセッサ60が載置される。無線部60aは、図示しないコネクタによってプロセッサ60に接続される。なお、カート75上には、医療機器としては、例えば電気メス装置、気腹装置、ビデオレコーダ等の装置類、及び、二酸化炭素を充填したガスボンベ等も載置される。
- [0014] ワイヤレス内視鏡1は、バッテリー31を装着することで通常の内視鏡観察のための撮影動作を行うことができるようになっており、プロセッサ60とは無線にて接続されるワイヤレス構成である。
- [0015] ワイヤレス内視鏡1は、先端側に挿入部11を有し、基端側に操作部21を有する。挿入部11及び操作部21は、気密構造を有する内視鏡本体を構成する。挿入部11及び操作部21により構成される内視鏡本体は、例えば、製造時又は出荷時等に気体が充填され、内視鏡本体の内部が予め所定の気圧に保たれるようになっている。
- [0016] 操作部21には、図2に示すように、内視鏡本体の内部に気体を送気し、内視鏡本体の内部を所定の気圧を保つための通気口金28が設けられている。内視鏡本体に充填される気体は、製造時又は出荷時等に操作部21に設けられた通気口金28を介して1回だけ送気されるようになっている。通気口金28は、逆止弁の構造を備えており、内視鏡本体の外部から内部に気体を送気することができるが、内視鏡本体の内部から外部に送気した気体が漏れないようになっている。これにより、ワイヤレス内視鏡1は、挿入部11及び操作部21により構成される内視鏡本体の内部が所定の気圧に保たれるよ

うになっている。

[0017] 挿入部 11 の先端部には CCD や CMOS センサ等によって構成される撮像素子を有する撮像部 50 (図 3 参照) が配設される。また、挿入部 11 には、被写体を証明するための照明光を発生する照明部 49 (図 3 参照) が設けられている。照明部 49 が発生した光は、挿入部 11 の先端のレンズ 12 を介して被写体に照明光 15 として照射されるようになっている。

[0018] 被写体からの戻り光は、挿入部 11 の先端のレンズ 13 を介して入射され、撮像部 50 の撮像面に結像するようになっている。撮像部 50 は光電変換によって被写体光学像に基づく撮像画像を得る。撮像部 50 は撮像画像を挿入部 11 内の図示しない信号線を介して操作部 21 内の基板 22 に伝送するようになっている。操作部 21 に設けられた基板 22 には、各種 IC 23a ~ 23c が搭載されている。これらの IC 23a ~ 23c 等によって、図 3 の各回路部が構成されている。

[0019] さらに、操作部 21 に配置された基板 22 には、内視鏡本体の内部の気圧を測定する測定部としての気圧センサ 42 が実装されている。この気圧センサ 42 は、操作部 21 内部にレイアウトされるメカ機構、配線、基板と干渉させず、操作部 21 内の自由空間領域に配置される。

[0020] なお、撮像部 50 及び照明部 49 は、挿入部 11 の先端に設けられているものとして説明したが、カメラヘッドのように撮像部が操作部 21 側に設けられていてもよく、また、光源を操作部 21 側等に設けて照明光をライドガイド等によって挿入部 11 の先端に導くものであってもよい。

[0021] 操作部 21 には、バッテリー 31 を装着するための図示しないバッテリー接続部が設けられており、このバッテリー接続部にバッテリー 31 を着脱自在に装着することができるようになっている。バッテリー接続部には、電源線 29a 及び 29b が接続されている。電源線 29a 及び 29b は、基板 22 上に搭載された電源部 46 にバッテリー 31 からの電力を供給することができるようになっている。なお、本実施形態では、操作部 21 にバッテリー 31 が着脱自在に構成されているが、例えば操作部 21 内にバッテリー 31 が内蔵されていて

いる構成であってもよい。

- [0022] また、操作部 21 には、後述する通常観察モードとスタンバイモードとを切り替えるための切替ボタン 24、スタンバイモード時にリークテストを行うためのリークテストボタン 25、リークテストの結果をユーザに報知するための LED インジケータ 26 及び 27 が設けられている。例えば、LED インジケータ 26 は、リークテストの結果が OK の場合に点灯する OK 用の LED インジケータであり、LED インジケータ 27 は、リークテストの結果が NG の場合に点灯する NG 用の LED インジケータである。
- [0023] 図 3 において、ワイヤレス内視鏡 1 には、制御部 41 が設けられている。制御部 41 は、図示しない CPU 等のプロセッサによって構成することができ、メモリに記憶されたプログラムに従って各部を制御することができる。
- [0024] 図 3 においては、太線によって、電力供給ラインを示している。電源部 46 は、電源ライン 46a を介して電力の供給を受けて、内視鏡観察又はリークテストに必要な電力を発生する。より具体的には、電源部 46 は、切替ボタン 24 からの切替信号に応じて、電力の供給先を切り替える。切替ボタン 24 は、通常観察モードとスタンバイモードとを切り替えるためのボタンである。ユーザは、切替ボタン 24 を押下することで、通常観察モードとスタンバイモードとを切り替えることができる。
- [0025] 電源部 46 は、切替ボタン 24 が押下されて通常観察モードに切り替わった場合、ワイヤレス内視鏡 1 の画像処理及び制御部 47、無線部 48、照明部 49 及び撮像部 50 に供給する電力を発生する。
- [0026] 照明部 49 は、電源部 46 から電力の供給を受け、画像処理及び制御部 47 に制御されて被写体を照明するための光を発生する。撮像部 50 は、電源部 46 から電力の供給を受け、画像処理及び制御部 47 に駆動されて、被写体を撮像し、撮像画像を画像処理及び制御部 47 に出力する。
- [0027] 画像処理及び制御部 47 は、電源部 46 から電力の供給を受け、撮像部 50 からの撮像画像に対して所定の画像処理を施した後、無線部 48 に出力する。例えば、画像処理及び制御部 47 は、画像処理として画像圧縮処理が可

能である。通信部である無線部48は、電源部46から電力の供給を受け、画像処理及び制御部47に駆動されて、撮像画像を無線部60aを介してプロセッサ60等に無線送信する。

[0028] 一方、電源部46は、切替ボタン24が押下されてスタンバイモードに切り替わった場合、制御部41、気圧センサ42、LEDインジケータ26及び27に供給する電力を発生する。

[0029] 気圧センサ42は、電源部46から電力の供給を受け、挿入部11及び操作部21により構成される内視鏡本体の内部の気圧値を検出して、検出した気圧値を制御部41に出力する。

[0030] スタンバイモード時にユーザがリークテストボタン25を押下すると、リークテストを開始するための制御信号が制御部41に入力される。すなわち、リークテストボタン25は、内視鏡本体の内部が所定の気圧に保たれているか否を検査するための検査ボタンである。制御部41は、リークテストを開始するための制御信号が入力されると、電源部46から電力の供給を受け、気圧センサ42により測定された気圧値（測定値）を取得し、取得した気圧値が所定値以上か否かを判定する。

[0031] 制御部41は、気圧センサ42からの気圧値が所定値以上の場合、OK用のLEDインジケータ26を点灯するように制御し、気圧センサ42からの気圧値が所定値以上でない場合、NG用のLEDインジケータ27を点灯するように制御する。第1及び第2のLEDインジケータであるLEDインジケータ26及び27は、リークテストがOKかNGかを示す制御部41の判定結果を報知する報知部を構成する。

[0032] なお、制御部41は、スタンバイモード時にLEDインジケータ26又はLEDインジケータ27を点灯してユーザにリークテストの結果を報知しているが、これに限定されるものではない。例えば、制御部41は、リークテストの結果を洗浄消毒装置等の外部機器に無線で送信し、洗浄消毒装置のモニタに表示するようにしてもよい。この場合、電源部46は、スタンバイモード時に制御部41、気圧センサ42、LEDインジケータ26、LEDイ

ンジケータ 27、画像処理及び制御部 47 及び無線部 48 に電力を供給する。そして、制御部 41 は、リークテストの結果を画像処理及び制御部 47 を介して無線部 48 に出力し、リークテストの結果を洗浄消毒装置等の無線部 48 を介して外部機器に無線送信する。これにより、洗浄消毒装置等のモニタにリークテストの結果を表示し、ユーザにリークテストの結果を報知することができる。

[0033] また、本実施形態では、OK用のLEDインジケータ 26 とNG用のLEDインジケータ 27 を備える構成であるが、これに限定されることなく、1つのLEDインジケータのみを備える構成であってもよい。この場合、制御部 41 は、例えば、リークテストの結果がOKの場合にはLEDインジケータを点灯し、リークテストの結果がNGの場合にはLEDインジケータを点滅するように制御し、ユーザにリークテストの結果を報知する。

[0034] このように、本実施形態のワイヤレス内視鏡 1 は、例えば製造時等に挿入部 11 及び操作部 21 により構成される内視鏡本体の内部が所定の気圧（高気圧）に保たれるようになっている。内視鏡本体は気密構造であるため、ワイヤレス内視鏡 1 にピンホールや接続部の緩みがない場合には、内視鏡本体の内部が所定の気圧に保たれ、ワイヤレス内視鏡 1 にピンホールや接続部の緩みがあった場合には内視鏡本体の内部の気圧が下がるようになっている。

[0035] 制御部 41 は、リークテストボタン 25 が押下されると、気圧センサ 42 からの気圧値が所定値以上か否かを判定することで、ワイヤレス内視鏡 1 にピンホールや接続部の緩みがあるか否かを判定することができる。ユーザはリークテストボタン 25 を 1 回押下するだけで、OK用のLEDインジケータ 26 又はNG用のLEDインジケータ 27 が点灯するため、リークテストの結果を容易に確認することができる。

[0036] 次に、このように構成されたワイヤレス内視鏡 1 のリークテスト時の動作について説明する。図 4 は、リークテスト時の動作の一例を説明するためのフローチャートである。なお、図 4 のフローチャートは、切替ボタン 24 が押下されてワイヤレス内視鏡 1 がスタンバイ状態に移行すると実行される。

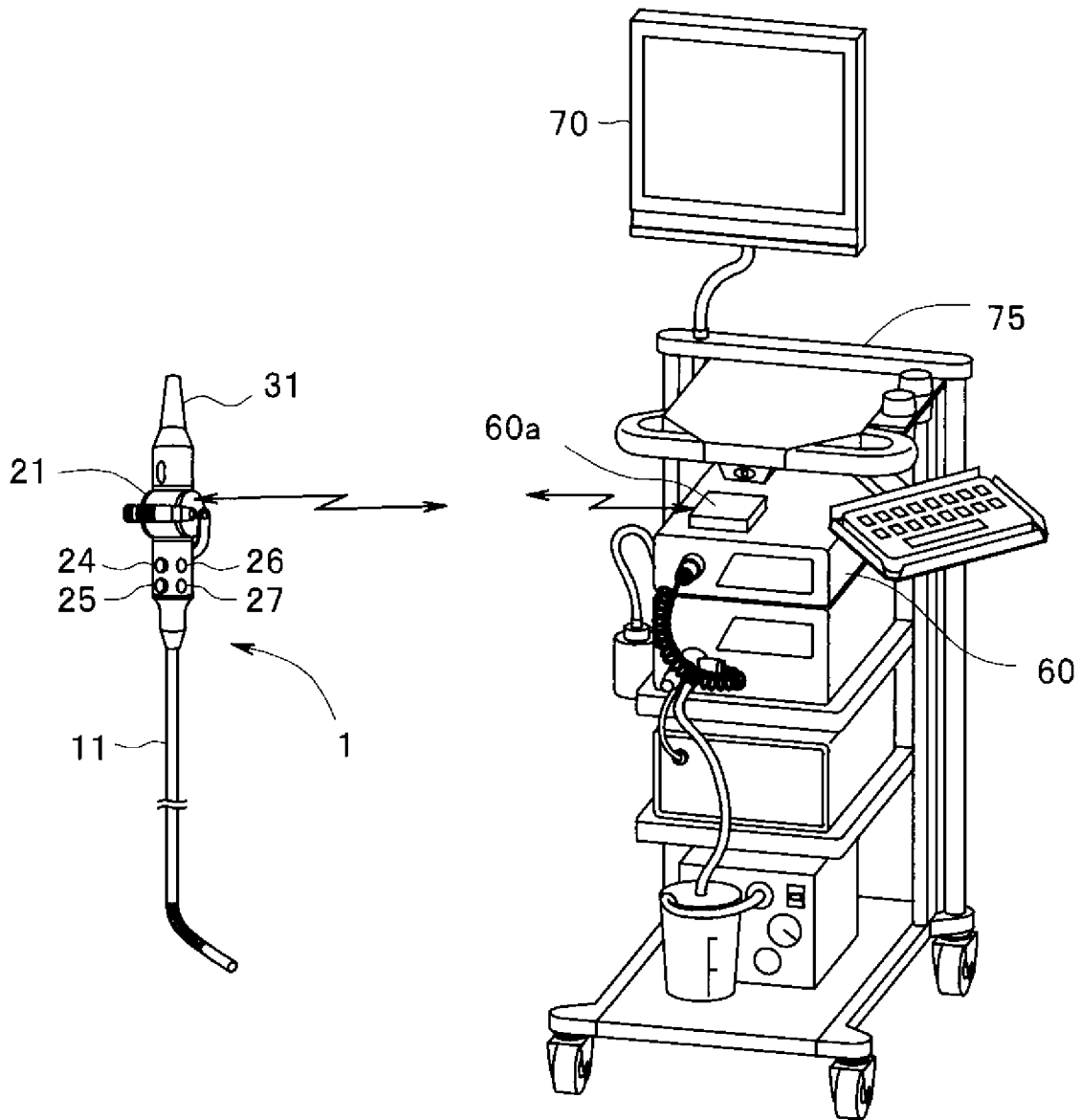
- [0037] まず、ユーザにより切替ボタン24が押下されてワイヤレス内視鏡1がスタンバイ状態に移行すると、ステップS1において、電源部46が制御部41、気圧センサ42、LEDインジケータ26及び27に電力を供給する。
- [0038] 次に、制御部41は、ステップS2において、リークテストボタン25が押下された否かを判定する。制御部41は、リークテストボタン25が押下されていないと判定した場合、ステップS2に戻り、同様の処理を繰り返す。一方、制御部41は、リークテストボタン25が押下されたと判定した場合、ステップS3に移行し、気圧センサ42からの気圧値（測定値）を読み取り、ステップS4に移行する。
- [0039] 制御部41は、ステップS4において、気圧センサ42からの気圧値が所定値以上か否かを判定する。制御部41は、気圧センサ42からの気圧値が所定値以上でないと判定した場合、ステップS5に移行し、NG用のLEDインジケータ27を点灯し、ステップS7に移行する。一方、制御部41は、気圧センサ42からの気圧値が所定値以上であると判定した場合、ステップS6に移行し、OK用のLEDインジケータ26を点灯し、ステップS7に移行する。
- [0040] 制御部41は、ステップS7において、所定時間が経過したか否かを判定する。制御部41は、所定時間が経過していないと判定した場合、ステップS3に戻り、同様の処理を繰り返す。一方、制御部41は、所定時間が経過していると判定した場合、処理を終了する。ここで、所定時間は例えば数秒であり、ユーザがリークテストボタン25を押下してから数秒の間、OK用のLEDインジケータ26又はNG用のLEDインジケータ27が点灯することになる。
- [0041] 以上の処理により、ユーザによってリークテストボタン25が押下されると、制御部41は気圧センサ42からの気圧値を読み取り、読み取った気圧値からリークがあるか否かを判定し、判定結果に基づいてOK用のLEDインジケータ26又はNG用のLEDインジケータ27を点灯するように制御する。

- [0042] この結果、ユーザはリークテストボタン25を1回押下するだけで、OK用のLEDインジケータ26又はNG用のLEDインジケータ27が点灯するため、リークテストの結果を容易に認識することができる。このようなワイヤレス内視鏡1によれば、従来のように、ユーザがリークテスト用のリークテストをワイヤレス内視鏡1に接続する必要がなく、ユーザはリークテストボタン25を1回押下するだけで、簡単にリークテストの結果を判定することができる。
- [0043] よって、本実施形態のワイヤレス内視鏡1によれば、リークテストを行うためのリークテストを接続することなく、簡単にリークテストを行うことができる。
- [0044] なお、本実施形態では、バッテリー31が装着されている、あるいは、内蔵されているワイヤレス内視鏡1のリークテストについて説明したが、例えば、プロセッサ60に有線で接続される内視鏡のリークテストにも適用することができる。一般的に、プロセッサ60に有線で接続される内視鏡は、バッテリーが装着、あるいは、内蔵されておらず、プロセッサ60から電力が供給される。
- [0045] そのため、有線の内視鏡は、プロセッサ60から取り外した状態では電力が供給されず、リークテストを行うことができない。この場合、有線の内視鏡を用いた検査が終了後に、プロセッサ60に接続された状態でリークテストを行うようにすれば、プロセッサ60から電力が供給されているため、本実施形態のワイヤレス内視鏡1と同様にリークテストを行うことができる。
- [0046] 本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。
- [0047] 本出願は、2017年5月12日に日本国に出願された特願2017-95780号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

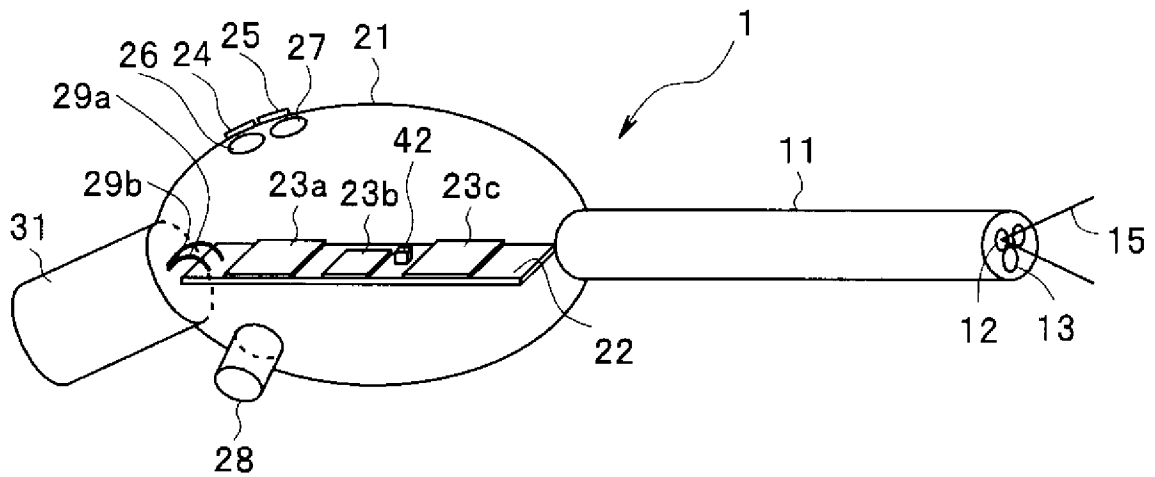
請求の範囲

- [請求項1] 挿入部及び操作部により構成され、気密構造を有し、内部が予め所定の気圧に保たれた内視鏡本体と、
前記内視鏡本体の内部に気体を送気し、前記内視鏡本体の内部を前記所定の気圧を保つための通気口金と、
前記操作部内に配置された基板上に実装され、前記内視鏡本体の内部の気圧を測定する測定部と、
前記測定部により測定された測定値を取得し、取得した前記測定値が所定値以上か否かを判定する制御部と、
前記制御部の判定結果を報知する報知部と、を備えることを特徴とするワイヤレス内視鏡。
- [請求項2] 前記報知部は、第1及び第2のLEDインジケータであり、
前記制御部は、前記判定結果に応じて、前記第1又は前記第2のインジケータを点灯するように制御することを特徴とする請求項1に記載のワイヤレス内視鏡。
- [請求項3] 前記内視鏡本体の内部が前記所定の気圧に保たれているか否を検査するための検査ボタンを更に有し、
前記制御部は、前記検査ボタンが押下されると、前記測定部により測定された測定値を取得することを特徴とする請求項1に記載のワイヤレス内視鏡。
- [請求項4] 無線部を更に有し、
前記制御部は、前記判定結果を前記無線部を介して外部機器に無線送信させることを特徴とする請求項1に記載のワイヤレス内視鏡。
- [請求項5] 前記測定部は、気圧センサであり、
前記気圧センサは、前記操作部の内部にレイアウトされるメカ機構、配線、基板と干渉させず、前記操作部内の自由空間領域に配置されることを特徴とする請求項1に記載のワイヤレス内視鏡。

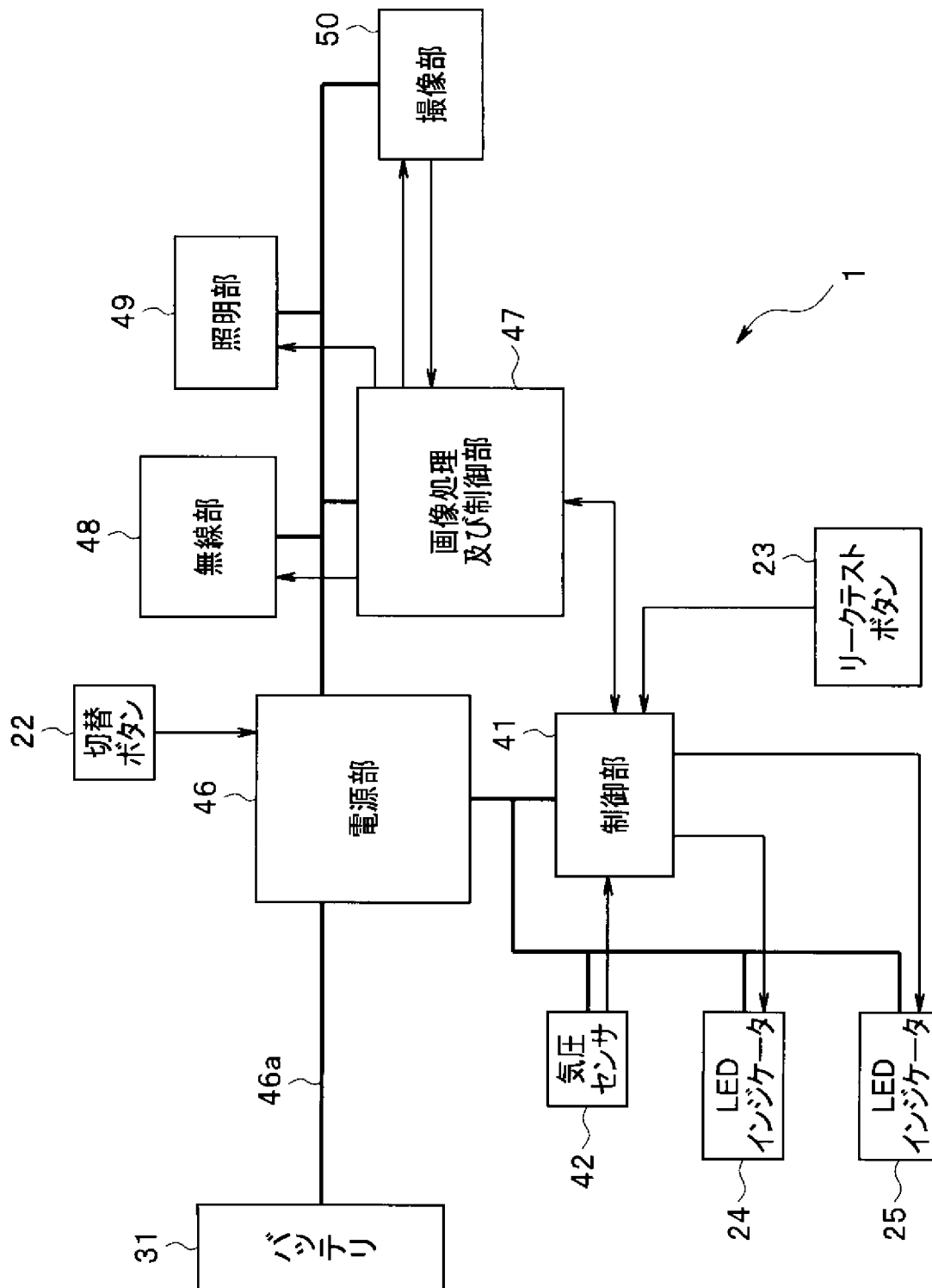
[図1]



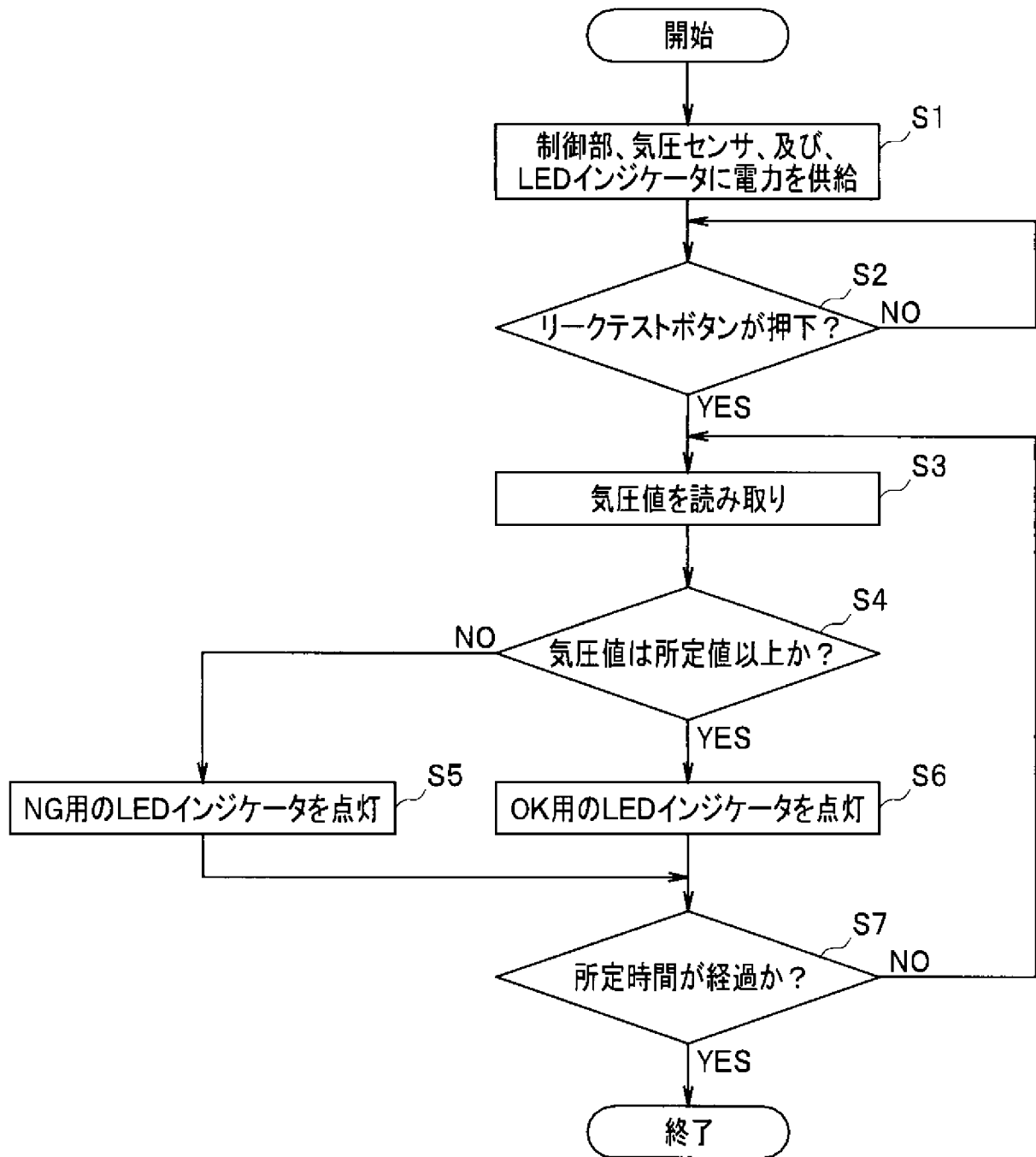
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/014810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/00 (2006.01) i, G02B23/24 (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)

Int.Cl. A61B1/00-1/32

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
A	WO 2017/029839 A1 (OLYMPUS CORP.) 23 February 2017, entire text, all drawings & US 2017/0251904 A1 & EP 3222199 A1	1-5
A	JP 2008-29385 A (PENTAX CORP.) 14 February 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2-271823 A (TOSHIBA CORP.) 06 November 1990, entire text, all drawings (Family: none)	1-5

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

“I” 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
 17 May 2018 (17.05.2018)

Date of mailing of the international search report
 29 May 2018 (29.05.2018)

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

Authorized officer

 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/014810

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-19747 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 02 February 2015, entire text, all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	WO 2017/029839 A1（オリンパス株式会社）2017.02.23, 全文、全図 & US 2017/0251904 A1 & EP 3222199 A1	1-5
A	JP 2008-29385 A（ペンタックス株式会社）2008.02.14, 全文、全図 （ファミリーなし）	1-5
A	JP 2-271823 A（株式会社東芝）1990.11.06, 全文、全図（ファミリー なし）	1-5

☑ 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

17.05.2018

国際調査報告の発送日

29.05.2018

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）

後藤 順也

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

2Q

3101

C (続き) . 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
A	JP 2015-19747 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2015.02.02, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5