

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/070818

発行日 令和3年9月24日(2021.9.24)

(43) 国際公開日 令和2年4月9日(2020.4.9)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 5 5 0 4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

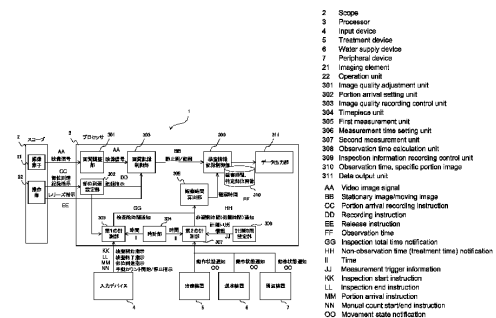
出願番号	特願2020-550998 (P2020-550998)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2018/037003		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成30年10月3日(2018.10.3)		東京都八王子市石川町2951番地
(81) 指定国・地域	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, 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), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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	(74) 代理人	100121083 弁理士 青木 宏義
		(74) 代理人	100138391 弁理士 天田 昌行
		(74) 代理人	100074099 弁理士 大菅 義之
		(74) 代理人	100182936 弁理士 矢野 直樹
		(72) 発明者	小泉 雄吾 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 計測装置、計測方法、及びプログラム

(57) 【要約】

内視鏡装置は、内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間における観察時間を計測する時間計測部、を備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間における観察時間を計測する時間計測部、
を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記観察時間は、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、被検体外に前記内視鏡先端部が抜去されるまでの間における抜去動作に係る時間である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記観察時間を記録する観察時間記録部、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記内視鏡先端部が前記所定の部位に到達したタイミングにおける前記所定の部位の観察画像を記録する画像記録部、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記時間計測部は、
前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測する第 1 の計測部と、
前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測する第 2 の計測部と、
を有し、
前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を前記観察時間として算出する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置を含む内視鏡システムに設けられた各操作部における操作信号に基づいて前記第 2 の時間を計測する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置に接続された周辺装置からの動作状態の通知に基づいて前記第 2 の時間を計測する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

内視鏡装置において実行される観察時間計測方法であって、
内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測し、
前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測し、
前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を観察時間として算出する、
ことを特徴とする観察時間計測方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡検査で使用される内視鏡装置、及び、その内視鏡装置において実行される観察時間計測方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年の内視鏡検査では、検査の質を証明することが求められている。

例えば、大腸内視鏡検査では、肛門から被検体内に挿入した内視鏡の先端部が盲腸に到達した後に、内視鏡を引き抜きながら観察を行うので、内視鏡の先端部が盲腸に到達したことの証明や、内視鏡を十分な時間を掛けて引き抜いて観察を行ったことの証明が必要である。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、これらの証明を行うためのデータを記録することは手間が掛かった。

内視鏡検査で使用するシステムとして、例えば電子内視鏡の利用状況を自動的かつ正確に取得可能な電子内視鏡システムが提案されている（特許文献 1 参照）。この電子内視鏡システムは、電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されているかどうかを判別する内視鏡装着判別手段と、電子内視鏡の利用状況を記録する記録装置とを有し、記録装置は、内視鏡装着判別手段による判別結果をもとに、電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されている時間を計測し、電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されていた累計時間を記録する内視鏡装着時間記録手段を有する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 3 4 5 7 2 6 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記実状に鑑み、内視鏡検査において観察に掛けた時間を計測可能な内視鏡装置及び観察時間計測方法を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明の第 1 の態様は、内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間における観察時間を計測する時間計測部、を備えることを特徴とする内視鏡装置である。

【 0 0 0 7 】

本発明の第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記観察時間は、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、被検体外に前記内視鏡先端部が抜去されるまでの間における抜去動作に係る時間である、ことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 3 の態様は、第 1 の態様において、前記観察時間を記録する観察時間記録部、を更に備える、ことを特徴とする。

本発明の第 4 の態様は、第 1 の態様において、前記内視鏡先端部が前記所定の部位に到達したタイミングにおける前記所定の部位の観察画像を記録する画像記録部、を更に備える、ことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 5 の態様は、第 1 の態様において、前記時間計測部は、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測する第 1 の計測部と、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測する第 2 の計測部と、を有し、前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を前記観察時間として算出する、ことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 6 の態様は、第 5 の態様において、前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置を含む内視鏡システムに設けられた各操作部における操作信号に基づいて前記第 2 の時間を計測する、ことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

本発明の第 7 の態様は、第 5 の態様において、前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置に接続された周辺装置からの動作状態の通知に基づいて前記第 2 の時間を計測する、ことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 8 の態様は、内視鏡装置において実行される観察時間計測方法であって、内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測し、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測し、前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を観察時間として算出する、ことを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明に依れば、内視鏡検査において観察に掛けた時間を計測することができる、という効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

【 図 2 】 大腸内視鏡検査中にプロセッサにおいて計測される観察時間の一例を説明する図である。

20

【 図 3 】 第 2 の実施形態に係る内視鏡システムの一例を示す図である。

【 図 4 】 第 2 の実施形態の変形例に係る内視鏡システムを示す図である。

【 図 5 】 ハードウェア構成の一例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡システムの構成例を示す図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示したとおり、内視鏡システム 1 は、スコープ 2、内視鏡用ビデオプロセッサ（以下「プロセッサ」という）3、入力デバイス 4、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 を備える。ここで、プロセッサ 3 は、内視鏡装置の一例である。治療装置 5 及び送水装置 6 は、周辺装置の一例である。周辺装置 7 は、治療装置 5 及び送水装置 6 以外の周辺装置である。

30

【 0 0 1 7 】

スコープ 2、入力デバイス 4、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 の各々は、プロセッサ 3 に接続されている。例えば、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 の各々は、ケーブルを経由してプロセッサ 3 に接続されている。

【 0 0 1 8 】

スコープ 2 は、軟性の内視鏡である。

40

スコープ 2 は、その先端部に撮像素子 2 1 を備え、その撮像素子 2 1 に依り被検体内を撮像し、その撮像結果に応じた映像信号をプロセッサ 3 に出力する。撮像素子 2 1 は、例えば C C D (Charge Coupled Device) 又は C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) といったイメージセンサである。

【 0 0 1 9 】

また、スコープ 2 は、操作部 2 2 を備える。操作部 2 2 は、部位到達記録ボタンとリリースボタンとを含む複数の操作ボタン（「操作スイッチ」ともいう）を備える。部位到達記録ボタンは、スコープ 2 の先端部（以下「スコープ先端部」という）が被検体内の特定部位に到達したときの観察画像の記録指示を行うためのボタンである。リリースボタンは、リリース指示を行うためのボタンである。操作部 2 2 において、部位到達記録ボタンが

50

押下されると、部位到達記録指示信号がプロセッサ3に出力され、リリースボタンが押下されると、リリース指示信号がプロセッサ3に出力される。

【0020】

入力デバイス4は、キーボードや、プロセッサ3と通信可能に接続された医療用タブレット等であり、ユーザの操作に応じてプロセッサ3に対して各種の入力を行う。例えば、検査開始指示、検査終了指示、部位到達指示、手動カウント開始/停止指示等の指示信号の入力を行う。

【0021】

治療装置5は、被検体内の対象部位に対して治療を行う装置であって、例えば、電気メス装置である。電子メス装置は、スコープ2内に挿通された電気メスに高周波電流を出力することに依り、対象部位の切開或いは凝固等を行う。

10

【0022】

送水装置6は、観察視野の確保や観察部位の洗浄等を目的として、水等の液体をスコープ2内の送水管路を経由してスコープ先端部へ送水して外部へ放出させる。

周辺装置7は、送気装置やプリンタ等である。送気装置は、送水装置6と同様に、観察視野の確保や観察部位の洗浄等を目的として、炭酸ガス等の気体をスコープ2内の送気管路を経由してスコープ先端部へ送気して外部へ放出させる。プリンタは、検査情報等の印刷を行う。

【0023】

また、治療装置5、送水装置6、及び周辺装置7の各々は、自身が動作中であるか否かといった自身の動作状態をプロセッサ3に通知する。

20

プロセッサ3は、画質調整部301、部位到達設定部302、画像記録制御部303、時計部304、第1の計測部305、計測時間設定部306、第2の計測部307、観察時間算出部308、検査情報記録制御部309、検査情報記録部310、及びデータ出力部311を備える。なお、時計部304、第1の計測部305、第2の計測部307、及び観察時間算出部308は、内視鏡検査中における観察時間を計測する時間計測部の一例でもある。

【0024】

画質調整部301は、スコープ2から入力された映像信号に対して画質調整処理を行い、画質調整処理後の映像信号を画像記録制御部303へ出力する。なお、画質調整処理後の映像信号は、プロセッサ3に接続された図示しない内視鏡用モニタにも出力され、その映像信号に応じた画像(観察画像)が内視鏡用モニタに表示される。

30

【0025】

部位到達設定部302は、スコープ2から入力された部位到達記録指示信号が検査開始後の何回目に入力された部位到達記録指示信号であるかということと到達部位とを対応付けた情報(以下「対応付け情報」という)を図示しないメモリに予め保持している。そして、スコープ2から部位到達記録指示信号が入力されたときに、その部位到達記録指示信号が検査開始後の何回目に入力された部位到達記録指示信号であるかに応じて、対応する到達部位の記録指示信号を画像記録制御部303へ出力すると共に、その対応する到達部位を第1の計測部305へ通知する。

40

【0026】

例えば、大腸内視鏡検査を想定して、部位到達設定部302が、対応付け情報として、1回目の部位到達記録指示信号に対して盲腸が対応付けられ、2回目の部位到達記録指示信号に対して右結腸曲が対応付けられ、3回目の部位到達記録指示信号に対して左結腸曲が対応付けられ・・・等といった対応付け情報を予め保持しているとする。この場合は、大腸内視鏡検査開始後、スコープ先端部が盲腸、右結腸曲、左結腸曲・・・といった特定部位に到達する毎にユーザが操作部22の部位到達記録ボタンを押下することに依り、部位到達設定部302から順番に、盲腸の記録指示信号、右結腸曲の記録指示信号、左結腸曲の記録指示信号・・・が画像記録制御部303へ出力されると共に、到達部位として、盲腸、右結腸曲、左結腸曲・・・が第1の計測部305へ通知される。

50

【 0 0 2 7 】

なお、部位到達設定部 3 0 2 において保持される対応付け情報の内容は、例えば、入力デバイス 4 やプロセッサ 3 の図示しないフロントパネルの操作に依り、ユーザが自由に変更することができる。また、部位到達設定部 3 0 2 は、対応付け情報を検査種別に保持してもよく、ユーザが実施する検査に応じて、使用する対応付け情報を選択してもよい。

【 0 0 2 8 】

画像記録制御部 3 0 3 は、到達部位の記録指示信号が部位到達設定部 3 0 2 から入力された時、又は、リリース指示信号がスコープ 2 から入力された時に、画質調整部 3 0 1 から入力された映像信号に基づいて記録用の画像（静止画像又は動画像）を生成し、生成した画像を検査情報記録制御部 3 0 9 へ出力する。但し、到達部位の記録指示信号が入力された時に生成された画像には、その到達部位が何れの部位であることを表す到達部位情報が付帯される。到達部位情報が付帯された画像を、特定部位画像ともいう。

【 0 0 2 9 】

時計部 3 0 4 は、現在の時刻を表す時刻情報を生成して、第 1 の計測部 3 0 5 及び第 2 の計測部 3 0 7 へ出力する。

第 1 の計測部 3 0 5 は、入力デバイス 4 から入力される指示信号、部位到達設定部 3 0 2 から通知される到達部位、及び時計部 3 0 4 から入力される時刻情報に基づいて、検査開始時刻から検査終了時刻までの時間である検査総時間を計測し、その検査総時間を観察時間算出部 3 0 8 へ通知する。但し、検査総時間の計測に使用される検査開始時刻は、観察開始時刻と見做される時刻のことであり、入力デバイス 4 からの検査開始指示信号、入力デバイス 4 からの観察開始部位を表す部位到達指示信号、入力デバイス 4 からの手動カウント開始指示信号、又は部位到達設定部 3 0 2 からの観察開始部位を表す到達部位、が入力又は通知された時に時計部 3 0 4 から入力された時刻情報が表す時刻とされる。ここで、観察開始部位とは、例えば、大腸内視鏡検査における盲腸のことである。また、検査総時間の計測に使用される検査終了時刻は、入力デバイス 4 からの検査終了指示信号、入力デバイス 4 からの検査終了部位を表す部位到達指示信号、入力デバイス 4 からの手動カウント停止指示信号、又は部位到達設定部 3 0 2 からの検査終了部位を表す到達部位、が入力又は通知された時に時計部 3 0 4 から入力された時刻情報が表す時刻とされる。

【 0 0 3 0 】

なお、第 1 の計測部 3 0 5 において、入力デバイス 4 から入力される手動カウント開始 / 停止指示信号を用いて、検査総時間の計測を途中で停止、再開させることが可能な構成としてもよい。この場合、第 1 の計測部 3 0 5 は、検査総時間の計測中に入力デバイス 4 からの手動カウント停止指示が入力された時に計測を停止し、その後、入力デバイス 4 からの手動カウント開始指示が入力された時に計測を再開する、としてもよい。

【 0 0 3 1 】

計測時間設定部 3 0 6 は、第 2 の計測部 3 0 7 が計測する非観察時間の計測トリガを表す計測トリガ情報を図示しないメモリに予め保持しており、その計測トリガ情報を第 2 の計測部 3 0 7 へ出力する。本実施形態において、計測トリガ情報は、非動作中状態の治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 の何れかが動作中状態へ遷移した時を計測開始トリガとし、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 の全てが非動作中状態へ遷移した時を計測終了トリガとすることを表している。

【 0 0 3 2 】

なお、計測時間設定部 3 0 6 において保持される計測トリガ情報の内容は、例えば、入力デバイス 4 やプロセッサ 3 のフロントパネルの操作に依り、ユーザが自由に変更することができる。

【 0 0 3 3 】

第 2 の計測部 3 0 7 は、計測時間設定部 3 0 6 から入力された計測トリガ情報、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 から通知される動作状態、及び時計部 3 0 4 から入力される時刻情報に基づいて、第 1 の計測部 3 0 5 に依り計測される検査総時間における非観察時間を計測し、その非観察時間を観察時間算出部 3 0 8 へ通知する。なお、非観察時

間とは、観察に要していない時間のことである。本実施形態では、治療装置 5 に依る治療が行われている時間や、送水装置 6 に依る送水が行われている時間や、周辺装置 7 である送気装置に依る送気が行われている時間といった被検体内に対する処置時間を、非観察時間としている。すなわち、治療装置 5、送水装置 6、及び周辺装置 7 の何れかが動作中の時間を、非観察時間としている。

【 0 0 3 4 】

観察時間算出部 3 0 8 は、第 1 の計測部 3 0 5 から通知された検査総時間と、第 2 の計測部 3 0 7 から通知された非観察時間との差分を算出し、その差分を観察時間として検査情報記録制御部 3 0 9 へ通知する。なお、算出された差分は、検査総時間から非観察時間を差し引いた時間、即ち、検査総時間における観察に要した時間を表している。

10

【 0 0 3 5 】

検査情報記録制御部 3 0 9 は、画像記録制御部 3 0 3 から入力された画像又は特定部位画像と、観察時間算出部 3 0 8 から通知された観察時間とを対応付けて検査情報記録部 3 1 0 に記録する。また、検査情報記録制御部 3 0 9 は、検査情報記録部 3 1 0 に対応付けて記録した画像又は特定部位画像と観察時間とをデータ出力部 3 1 1 へ出力する。

【 0 0 3 6 】

検査情報記録部 3 1 0 は、不揮発性の記録装置であり、例えば H D D (Hard Disk Drive) である。

データ出力部 3 1 1 は、検査情報記録制御部 3 0 9 から入力された、対応付けられた画像又は特定部位画像と観察時間とを、プロセッサ 3 に取り外し可能に装着された図示しない外部メモリ、又は、プロセッサ 3 に図示しない院内 L A N (Local Area Network) を経由して接続された図示しないサーバ等へ出力する。外部メモリは、U S B (Universal Serial Bus) メモリ等である。

20

【 0 0 3 7 】

図 2 は、大腸内視鏡検査中にプロセッサ 3 において計測される観察時間の一例を説明する図である。

図 2 に示した例では、大腸内視鏡検査が開始して (S 2 0 1)、スコープ 2 が肛門から被検体内へ挿入される。そして、スコープ先端部が盲腸に到達すると、スコープ 2 を引き抜きながらの観察が開始される。

【 0 0 3 8 】

まず、ユーザは、スコープ先端部が盲腸に到達したときに (S 2 0 2)、スコープ 2 の操作部 2 2 における部位到達記録ボタンを押下するか、入力デバイス 4 を操作して検査開始指示、盲腸到達指示、又は手動カウント開始指示を行うと、画像記録制御部 3 0 3 に依り盲腸の特定部位画像 (静止画) が生成されると共に、第 1 の計測部 3 0 5 に依る検査総時間の計測が開始される。

30

【 0 0 3 9 】

その後、送水装置 6 に依る送水と、治療装置 5 に依る治療が行われたとする。このとき、送水装置 6 に依る送水と治療装置 5 に依る治療に要した時間は、非観察時間として第 2 の計測部 3 0 7 に依り計測される。なお、送水装置 6 に依る送水に要した時間は、送水開始 (S 2 0 3) から送水終了 (S 2 0 4) までの時間、即ち、送水装置 6 が動作中状態である時間となる。また、治療装置 5 に依る治療に要した時間は、治療開始 (S 2 0 5) から治療終了 (S 2 0 6) までの時間、即ち、治療装置 5 が動作中状態である時間となる。

40

【 0 0 4 0 】

そして、ユーザが、例えば、入力デバイス 4 の操作に依り例えば検査終了指示を行うと (S 2 0 7)、大腸内視鏡検査が終了する。

図 2 に示した例において、スコープ先端部が盲腸に到達して、例えば操作部 2 2 の部位到達記録ボタンが押下された時の時刻が「 0 h 0 0 m 0 0 s 」であるとし、例えば入力デバイス 4 の操作に依り検査終了指示が行われた時刻が「 0 h 1 5 m 0 0 s 」であるとする、第 1 の計測部 3 0 5 に依り計測された検査総時間が 1 5 分となる。

【 0 0 4 1 】

50

一方、送水開始時刻が「0 h 0 1 m 0 0 s」であるとし、送水終了時刻が「0 h 0 1 m 3 0 s」であるとし、治療開始時刻が「0 h 0 5 m 0 0 s」であるとし、治療終了時刻が「0 h 1 0 m 0 0 s」であるとする、第2の計測部307に依り計測された非観察時間は送水時間の30秒と治療時間の5分の和である5分30秒となる。

【0042】

この場合、観察時間算出部308に依り算出される観察時間は、検査総時間である15分と非観察時間である5分30秒との差分である9分30秒となる。そして、この観察時間と、S202のときに生成された盲腸の特定部位画像（静止画）とが対応付けられて検査情報記録部310に記録される。

【0043】

以上のとおり、第1の実施形態に依れば、特定部位画像が検査情報記録部310に記録されることに依り、特定部位に到達したことを画像と共に記録することができるので、検査対象部位を漏れなく観察したことを証明することができる。

【0044】

また、スコープ先端部が観察開始部位である特定部位に到達してからの観察時間を検査情報記録部310に記録することもできるので、検査中において観察に十分な時間を掛けたことを証明することもできる。

【0045】

なお、本実施形態においては、次に示す変形が可能である。

例えば、第2の計測部307に依る非観察時間の計測が、内視鏡システム1に設けられた各操作部における操作信号に基づいて行われてもよい。ここで、操作部とは、例えば、スコープ2の操作部22や、プロセッサ3のフロントパネルや、キーボードである入力デバイス4や、医療用タブレットである入力デバイス4が備えるタッチパネルや、プロセッサ3、治療装置5、送水装置6、及び周辺装置7の何れか一つ以上に夫々接続された図示しないフットスイッチ等である。

【0046】

また、例えば、スコープ2の操作部22における部位到達記録ボタンの機能を、リリースボタンに持たせてもよい。この場合は、スコープ先端部が特定部位に到達する毎にユーザがリリースボタンを押下することに依り、その特定部位の記録指示が画像記録制御部303へ出力されると共に、その特定部位が第1の計測部305へ通知される。

【0047】

また、例えば、第1の計測部305に依る検査総時間の計測に使用される検査終了時刻を、被検体内からスコープ2が抜去された時に時計部304から入力された時刻情報が表す時刻としてもよい。この場合、その抜去の検出は、スコープ2が出力する映像信号が表す画像の輝度に基づいて行ってもよい。例えば、その輝度の値が所定値以上になった時に、被検体内からスコープ2が抜去されたことを検出してもよい。この場合は、観察時間算出部308に依り算出される観察時間が、第1の計測部305に依り計測された検査総時間における、スコープ2の抜去動作に係る時間と見做すこともできる。

< 第2の実施形態 >

【0048】

従来、内視鏡システムが備える機能の一例として、検査中に実施されるスコープ挿入やポリプ除去等の検査イベント到達時の静止画と時刻とを記録する機能を備えた内視鏡システムが知られている。

【0049】

この機能は、PC（Personal Computer）等のIT（Information Technology）機器が、プロセッサから受信した検査イベント記録指示信号をトリガとして、時刻と、プロセッサから映像信号ケーブルを経由してストリーミング配信されている映像信号が表す内視鏡観察画面をキャプチャした静止画とを対応付けて記録することで実現されている。

【0050】

この機能に依れば、ユーザは検査中の一連の流れを時系列で確認することができ、その

10

20

30

40

50

記録内容を検査の質の評価等に用いることもできる。また、この機能では、事前にユーザが検査イベント毎の静止画記録の有無をIT機器に登録しておくことで、検査イベント毎の記録方法を選択することもできる。

【0051】

一方、プロセッサとIT機器との間で大容量の通信を行うために、プロセッサとIT機器との間の通信をEthernet通信に一本化したい、という要望がある。

しかしながら、この要望に応えた場合、様々な課題が生じ得る。

【0052】

例えば、上述のストリーミング配信をEthernet通信に依り実現すると、院内LANにおける通信が圧迫され、IT機器でのキャプチャに依る静止画の記録が困難になる虞がある。また、これに依りIT機器での静止画記録ができない場合、検査イベント毎に選択されている記録方法での静止画記録が困難になる虞もある。さらに、ユーザが検査イベント記録指示を行ったタイミングと、その指示信号をIT機器が受信したタイミングとの間にタイムラグが生じ、IT機器での正しい時刻記録が困難になる虞もある。

【0053】

そこで、第2の実施形態では、これらの課題を解決しつつ、プロセッサとIT機器との間の通信をEthernet通信に一本化することができる内視鏡システムを提案する。

なお、第2の実施形態の説明では、第1の実施形態で説明した要素と同一の要素については同一の符号を付している。

【0054】

図3は、第2の実施形態に係る内視鏡システムの一例を示す図である。

図3に示した内視鏡システム1は、プロセッサ3、内視鏡用モニタ8、及びIT機器9を備える。プロセッサ3と内視鏡用モニタ8は、例えばケーブルを経由して接続されている。プロセッサ3とIT機器9は、院内LANを経由して接続されている。すなわち、プロセッサ3とIT機器9との間の通信は、Ethernet通信に一本化されている。

【0055】

内視鏡用モニタ8は、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)である。

IT機器9は、例えば、PCである。

図3に示した内視鏡システム1において、IT機器9では、事前に、内視鏡検査中に実施される検査イベント毎の静止画記録の有無がユーザに依り登録される(S301)。この登録は、例えば、IT機器9が備えるキーボード等の入力装置の操作に依り行われる。登録された内容は、登録情報として、IT機器9が備える検査イベント記録部91に記録される。検査イベント記録部91は、不揮発性の記録装置であり、例えばHDDである。

【0056】

その後、IT機器9では、ユーザが内視鏡検査の開始指示を行うと(S302)、検査イベント記録部91に記録された登録情報に基づいて、検査中において最初に実施される検査イベントの名称をプロセッサ3に通知する(S303、S304)。ここで、内視鏡検査の開始指示は、例えば、IT機器9が備える入力装置の操作に依り行われる。

【0057】

プロセッサ3では、IT機器9から検査イベント名が通知されると(S305)、その検査イベント名を、次に実施する検査イベントの名称として内視鏡用モニタ8に表示させる(S306)。

【0058】

そして、プロセッサ3では、ユーザが内視鏡用モニタ8に表示された名称の検査イベントを実施したところで検査イベント記録指示を行うと(S307)、その時点の時刻をIT機器9へ転送し(S308、S309)、また、その時点の内視鏡観察画像である静止画にマーキングを付したマーキング付き静止画を生成する(S310)。ここで、検査イベント記録指示は、例えば、プロセッサ3のフロントパネルやキーボード等の入力装置の操作に依り行われる。静止画に付されたマーキングは、当該静止画が当該検査イベント到達時の静止画であることを表す情報である。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

マーキング付き静止画の生成（Ｓ３１０）が終了すると、そのマーキング付き静止画をＩＴ機器９へ転送し（Ｓ３１１、Ｓ３１２）、そのマーキング付き静止画に関するファイル情報をＩＴ機器９へ転送する（Ｓ３１３、Ｓ３１４）。なお、マーキング付き静止画に関するファイル情報には、例えば、何れの検査イベント到達時の静止画であるかを表す情報や、Ｓ３０８で転送された時刻の情報が含まれる。

【 0 0 6 0 】

ＩＴ機器９では、プロセッサ３から時刻が転送されると（Ｓ３１５）、その時刻を、ＩＴ機器９が備えるイベント時刻記録部９２に記録する。また、プロセッサ３からマーキング付き静止画が転送されると（Ｓ３１６）、そのマーキング付き静止画を、ＩＴ機器９が備える静止画記録部９３に記録する。また、プロセッサ３からファイル情報が転送されると（Ｓ３１７）、そのファイル情報を、ＩＴ機器９が備える静止画ファイル情報記録部９４に記録する。イベント時刻記録部９２、静止画記録部９３、及び静止画ファイル情報記録部９４は、いずれも不揮発性の記録装置であり、例えばＨＤＤである。

10

【 0 0 6 1 】

そして、ＩＴ機器９では、検査イベント記録部９１に記録された登録情報に基づいて、Ｓ３０３で通知された名称の検査イベント到達時の静止画記録の要否を判定し、その判定結果が静止画記録要の場合には、イベント時刻記録部９２に記録された時刻と、静止画ファイル情報記録部９４に記録されたファイル情報とに基づいて、検査イベントと時刻と静止画記録部９３に記録されたマーキング付き静止画とを対応付けて、検査イベント情報として検査イベント記録部９１に記録する（Ｓ３１８、Ｓ３１９）。一方、判定結果が静止画記録不要の場合には、検査イベントと時刻のみを対応付けて、検査イベント情報として検査イベント記録部９１に記録する（Ｓ３１９）。

20

【 0 0 6 2 】

検査イベント情報の記録（Ｓ３１９）が終了すると、ＩＴ機器９では、検査イベントを次の検査イベントへ更新する（Ｓ３２０）。

以降は、更新された検査イベントについて、Ｓ３０３以降の処理が同様にして行われる。

【 0 0 6 3 】

以上のとおり、第２の実施形態に依れば、ユーザが検査イベント記録指示を行った時にだけ、プロセッサ３からＩＴ機器９へデータが転送され、且つ、そのデータが、時刻、マーキング静止画、及びファイル情報だけとなる。従って、プロセッサ３とＩＴ機器９との間の通信がEthernet通信に一本化されても、院内ＬＡＮにおける通信が圧迫されることはなく、検査イベント到達時の静止画を記録することができる。また、登録情報に登録された検査イベント毎の静止画記録の有無に応じて静止画を記録可能であることも勿論である。

30

【 0 0 6 4 】

また、ユーザが検査イベント記録指示を行った時に、プロセッサ３にて取得された時刻がＩＴ機器９に転送されるので、Ethernet通信に依るタイムラグの影響を受けずに、正しい検査イベント到達時刻を記録することができる。

40

【 0 0 6 5 】

なお、第２の実施形態においては、次に示す変形が可能である。

例えば、図３に示した内視鏡システム１では、ＩＴ機器９にて静止画記録の要否を判定していたが、この判定をプロセッサ３にて行う構成へ変形してもよい。

【 0 0 6 6 】

図４は、その変形例に係る内視鏡システムを示す図である。

図４に示した内視鏡システム１において、ＩＴ機器９では、図３に示した内視鏡システム１と同様に、ユーザに依る事前登録が行われる（Ｓ３０１）。

【 0 0 6 7 】

その後、ＩＴ機器９では、ユーザが内視鏡検査の開始指示を行うと（Ｓ３０２）、図３

50

に示した内視鏡システム 1 と同様に、検査イベント名をプロセッサ 3 に通知し (S 3 0 3 、 S 3 0 4) 、それに加えて、検査イベント記録部 9 1 に記録された登録情報に基づいて、S 3 0 3 で通知された名称の検査イベント到達時の静止画記録の有無をプロセッサ 3 に通知する (S 4 0 1 、 S 4 0 2) 。

【 0 0 6 8 】

プロセッサ 3 では、I T 機器 9 から検査イベント名が通知されると (S 3 0 5) 、図 3 に示した内視鏡システム 1 と同様に、その検査イベント名を内視鏡用モニタ 8 に表示させる (S 3 0 6) 。また、I T 機器 9 から静止画記録の有無が通知されると (S 4 0 3) 、その通知に基づいて静止画記録の要否判定を行う (S 4 0 4) 。

【 0 0 6 9 】

そして、プロセッサ 3 では、S 4 0 4 での判定結果が静止画記録要である場合において、ユーザが内視鏡用モニタ 8 に表示された名称の検査イベントを実施して検査イベント記録指示を行うと (S 3 0 7) 、その時点の時刻と、その時点の内視鏡観察画像である静止画にマーキングを付したマーキング付き静止画と、その検査イベントとを対応付けて、検査イベント情報として I T 機器 9 へ送信し、I T 機器 9 の検査イベント記録部 9 1 に記録させる (S 4 0 4 、 S 4 0 5 、 S 4 0 6 、 S 4 0 7 、 S 4 0 8) 。

【 0 0 7 0 】

一方、S 4 0 4 での判定結果が静止画記録不要である場合において、ユーザが検査イベント記録指示を行うと (S 3 0 7) 、その時点の時刻と、その検査イベントのみを対応付けて、検査イベント情報として I T 機器 9 へ送信し、I T 機器 9 の検査イベント記録部 9 1 に記録させる (S 4 0 4 、 S 4 0 5 、 S 4 0 6 、 S 4 0 7 、 S 4 0 8) 。

【 0 0 7 1 】

I T 機器 9 では、検査イベント記録部 9 1 への検査イベント情報の記録が終了すると、図 3 に示した内視鏡システム 1 と同様に、検査イベントを次の検査イベントへ更新する (S 3 2 0) 。

【 0 0 7 2 】

以降は、更新された検査イベントについて、S 3 0 3 以降の処理、及び、S 4 0 1 以降の処理が同様にして行われる。

以上のとおり、本変形例に依れば、I T 機器 9 に行われていた静止画記録の要否判定を、プロセッサ 3 にて行うことができる。

【 0 0 7 3 】

以上、第 1 及び第 2 の実施形態について説明したが、各実施形態に係る内視鏡システム 1 の一部の構成は、次に示すハードウェア構成に依り実現されてもよい。

例えば、図 1 に示したプロセッサ 3 の各部や、図 3 を用いて説明したプロセッサ 3 が行う処理を実行する構成や、図 4 を用いて説明したプロセッサ 3 が行う処理を実行する構成は、F P G A (field-programmable gate array) や A S I C (application specific integrated circuit) 等の回路に依って実現されてもよい。

【 0 0 7 4 】

また、例えば、図 1 に示したプロセッサ 3 の各部や、図 3 を用いて説明したプロセッサ 3 が行う処理を実行する構成及び I T 機器 9 の構成や、図 4 を用いて説明したプロセッサ 3 が行う処理を実行する構成及び I T 機器 9 の構成は、図 5 に示すハードウェア構成に依り実現されてもよい。

【 0 0 7 5 】

図 5 は、ハードウェア構成の一例を示す図である。

図 5 に示したハードウェア構成は、C P U (Central Processing Unit) 1 0 1 、メモリ 1 0 2 、入出力装置 1 0 3 、入出力 I F (interface) 1 0 4 、記憶装置 1 0 5 、可搬記録媒体 1 0 8 が収納される可搬記録媒体駆動装置 1 0 6 、及び通信 I F 1 0 7 を備え、これらはバス 1 0 9 を経由して互いに接続されている。

【 0 0 7 6 】

C P U 1 0 1 は、プロセッサ 3 又は I T 機器 9 が行う処理のためのプログラムを実行す

10

20

30

40

50

る演算装置である。メモリ 102 は、RAM 及び ROM であり、RAM は CPU 101 のワークエリア等として使用され、ROM はプログラムやプログラムの実行に必要な情報を不揮発的に記憶する。

【0077】

入出力装置 103 は、タッチパネル、キーボード等の入力装置と、ディスプレイ装置等の出力装置である。

入出力 IF 104 は、外部装置との間で信号の送受信を行うためのインターフェースである。例えば、図 5 に示したハードウェア構成を備えた装置がプロセッサ 3 である場合、その外部装置は、スコープ 2、入力デバイス 4、治療装置 5、送水装置 6、周辺装置 7、及び内視鏡用モニター 8 等である。

10

【0078】

記憶装置 105 は、プログラム及びプログラムの実行に必要な情報や、プログラムの実行に依り取得された情報等を不揮発的に記憶するストレージである。記憶装置 105 は、例えば HDD である。可搬記録媒体駆動装置 106 は、可搬記録媒体 108 を駆動し、その記録内容にアクセスする。可搬記録媒体 108 は、メモリデバイス、フレキシブルディスク、光ディスク、光磁気ディスク等である。この可搬記録媒体 108 には、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disk)、USB メモリ等も含まれる。可搬記録媒体 108 も記憶装置 105 と同様に、プログラム及びプログラムの実行に必要な情報や、プログラムの実行に依り取得された情報等を不揮発的に記憶するストレージである。

20

【0079】

通信 IF 107 は、院内 LAN に接続され、その院内 LAN を経由して外部装置と通信を行うためのインターフェースである。

以上、本発明は、上記実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせに依り、様々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素のいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0080】

30

- 1 内視鏡システム
- 2 スコープ
- 3 プロセッサ
- 4 入力デバイス
- 5 治療装置
- 6 送水装置
- 7 周辺装置
- 8 内視鏡用モニター
- 9 IT 機器
- 21 撮像素子
- 22 操作部
- 91 検査イベント記録部
- 92 イベント時刻記録部
- 93 静止画記録部
- 94 静止画ファイル情報記録部
- 101 CPU
- 102 メモリ
- 103 入出力装置
- 104 入出力 IF
- 105 記憶装置

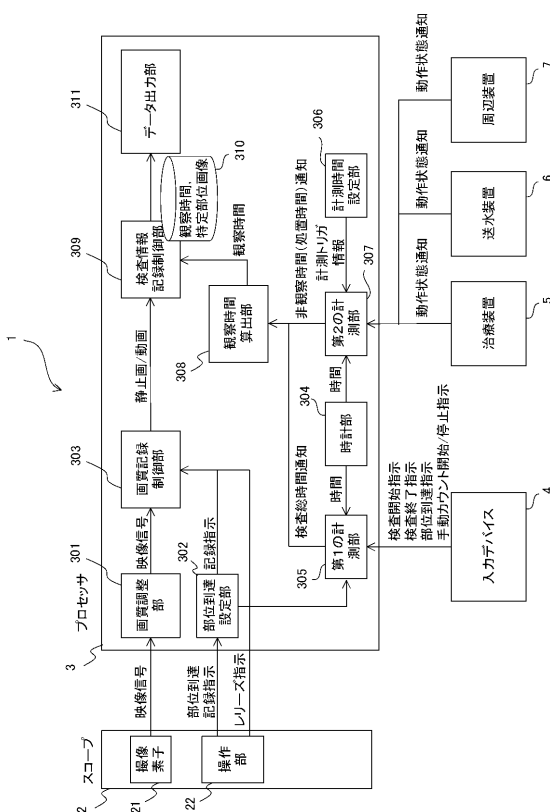
40

50

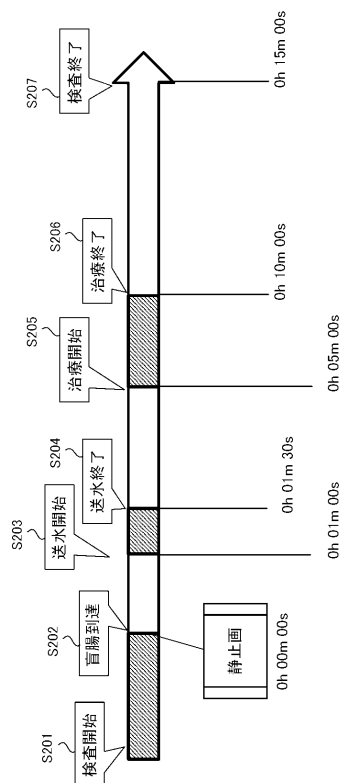
- 1 0 6 可搬記録媒体駆動装置
- 1 0 7 通信 I F
- 1 0 8 可搬記録媒体
- 1 0 9 バス
- 3 0 1 画質調整部
- 3 0 2 部位到達設定部
- 3 0 3 画像記録制御部
- 3 0 4 時計部
- 3 0 5 第 1 の計測部
- 3 0 6 計測時間設定部
- 3 0 7 第 2 の計測部
- 3 0 8 観察時間算出部
- 3 0 9 検査情報記録制御部
- 3 1 0 検査情報記録部
- 3 1 1 データ出力部

10

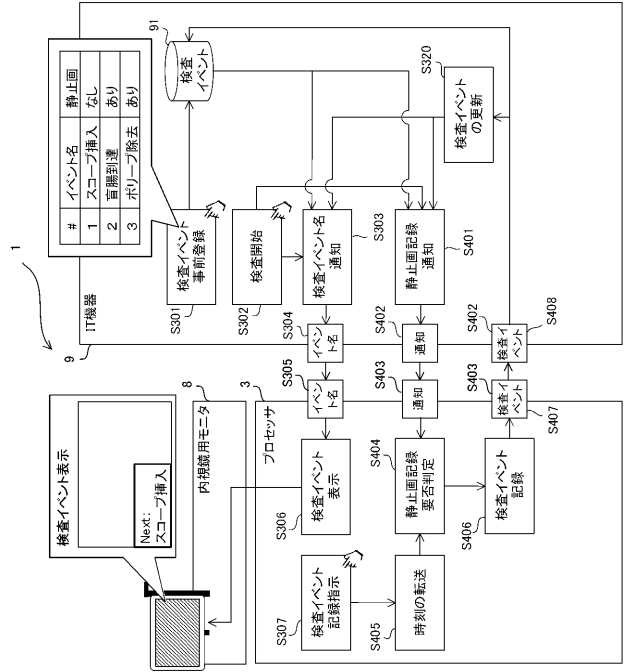
【 図 1 】



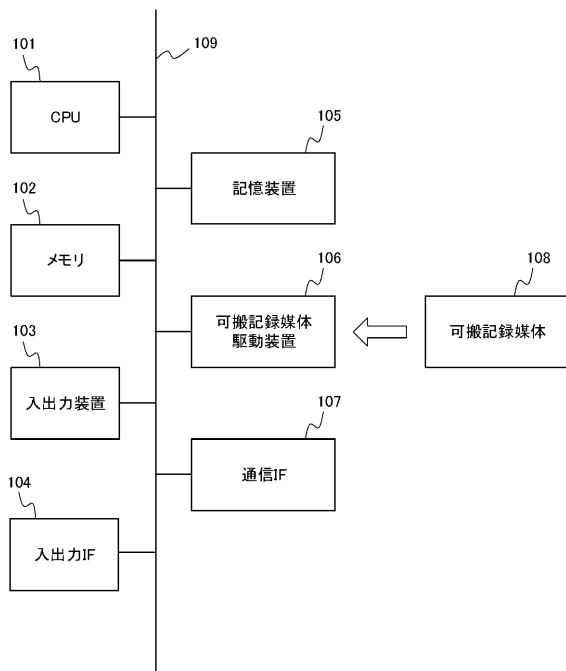
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【手続補正書】

【提出日】令和3年2月12日(2021.2.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間における観察時間を計測する時間計測部、
を備えることを特徴とする計測装置。

【請求項 2】

前記観察時間は、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、被検体外に前記内視鏡先端部が抜去されるまでの間における抜去動作に係る時間である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の計測装置。

【請求項 3】

前記観察時間は、内視鏡が前記被検体内の所定の部位の観察画像を取得してから、前記内視鏡検査が終了するまでに掛かる時間である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の計測装置。

【請求項 4】

前記観察時間を記録する観察時間記録部、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の計測装置。

【請求項 5】

前記内視鏡先端部が前記所定の部位に到達したタイミングにおける前記所定の部位の観察画像を記録する画像記録部、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の計測装置。

【請求項 6】

前記時間計測部は、
前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測する第 1 の計測部と、
前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測する第 2 の計測部と、
を有し、
前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を前記観察時間として算出する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の計測装置。

【請求項 7】

前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置を含む内視鏡システムに設けられた各操作部における操作信号に基づいて前記第 2 の時間を計測する、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の計測装置。

【請求項 8】

前記第 2 の計測部は、前記内視鏡装置に接続された周辺装置からの動作状態の通知に基づいて前記第 2 の時間を計測する、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の計測装置。

【請求項 9】

内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測し、
前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時

間である第 2 の時間を計測し、

前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を観察時間として算出する、
ことを特徴とする計測方法。

【請求項 10】

内視鏡検査の観察時間を計測する計測部に、
被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまで
の時間である第 1 の時間を計測するステップと、

前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してか
ら、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時
間である第 2 の時間を計測するステップと、

前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を前記観察時間として算出するステップと、
を含む処理を実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、計測装置、計測方法、及びプログラムに関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、上記実状に鑑み、内視鏡検査において観察に掛けた時間を計測可能な計測装
置、計測方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の第 1 の態様は、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内
視鏡検査が終了するまでの間における観察時間を計測する時間計測部、を備えることを特
徴とする計測装置である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記観察時間は、前記被検体内の所定の
部位に前記内視鏡先端部が到達してから、被検体外に前記内視鏡先端部が抜去されるま
での間における抜去動作に係る時間である、ことを特徴とする。

本発明の第 3 の態様は、第 1 の態様において、前記観察時間は、内視鏡が前記被検体内
の所定の部位の観察画像を取得してから、前記内視鏡検査が終了するまでに掛かる時間
である、ことを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

本発明の第4の態様は、第1の態様において、前記観察時間を記録する観察時間記録部、を更に備える、ことを特徴とする。

本発明の第5の態様は、第1の態様において、前記内視鏡先端部が前記所定の部位に到達したタイミングにおける前記所定の部位の観察画像を記録する画像記録部、を更に備える、ことを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

本発明の第6の態様は、第1の態様において、前記時間計測部は、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第1の時間を計測する第1の計測部と、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第2の時間を計測する第2の計測部と、を有し、前記第1の時間と前記第2の時間との差分を前記観察時間として算出する、ことを特徴とする。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

本発明の第7の態様は、第6の態様において、前記第2の計測部は、前記内視鏡装置を含む内視鏡システムに設けられた各操作部における操作信号に基づいて前記第2の時間を計測する、ことを特徴とする。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本発明の第8の態様は、第6の態様において、前記第2の計測部は、前記内視鏡装置に接続された周辺装置からの動作状態の通知に基づいて前記第2の時間を計測する、ことを特徴とする。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

本発明の第9の態様は、内視鏡検査の開始後、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第1の時間を計測し、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である

第 2 の時間を計測し、前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を観察時間として算出する、ことを特徴とする計測方法である。

本発明の第 10 の態様は、内視鏡検査の観察時間を計測する計測部に、被検体内の所定の部位に内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの時間である第 1 の時間を計測するステップと、前記内視鏡検査の開始後、前記被検体内の所定の部位に前記内視鏡先端部が到達してから、前記内視鏡検査が終了するまでの間において、前記被検体内に対して処置を施した時間である第 2 の時間を計測するステップと、前記第 1 の時間と前記第 2 の時間との差分を前記観察時間として算出するステップと、を含む処理を実行させることを特徴とするプログラムである。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/037003
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. A61B1/00 (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) Int.Cl. A61B1/00		
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) 医中誌 WEB (Ichushi WEB)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-338551 A (OLYMPUS CORPORATION) 08 December 2005, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	WO 2012/165381 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 06 December 2012, entire text, all drawings & US 2013/0155216 A1 & EP 2687146 A1 & CN 103491851 A	1-8
☒ 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 16.11.2018		Date of mailing of the international search report 04.12.2018
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/JP2018/037003

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/045108 A1 (LUFTHANSA TECHNIK AG) 04 April 2013, entire text, all drawings & JP 2014-528794 A & US 2015/0168263 A1 & DE 102011114541 A1 & CN 103842621 A	1-8
A	和田則仁ほか, 手術動画像生体情報同時記録システム, 消化器内視鏡, 2009, vol. 21, no. 7., pp. 1024-1030, (WADA, Norihito et al., Gastroenterological Endoscopy), non-official translation (Surgical motion video biological information simultaneous recording system)	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2018/037003	
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			
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			
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			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) 医中誌 WEB (Ichushi WEB)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリ *	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 2005-338551 A (オリンパス株式会社) 2005.12.08, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8	
A	WO 2012/165381 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.12.06, 全文、全図 & US 2013/0155216 A1 & EP 2687146 A1 & CN 103491851 A	1-8	
☒ 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 「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 16.11.2018		国際調査報告の発送日 04.12.2018	
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

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 3 7 0 0 3

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	WO 2013/045108 A1 (LUFTHANSA TECHNIK AG) 2013.04.04, 全文、全図 & JP 2014-528794 A & US 2015/0168263 A1 & DE 102011114541 A1 & CN 103842621 A	1-8
A	和田則仁ほか, 手術動画画像生体情報同時記録システム, 消化器内視鏡, 2009, 第 21 巻、第 7 号, 第 1024-1030 頁	1-8

フロントページの続き

(72)発明者 廣瀬 未紗

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C161 AA04 CC06 DD03 HH51 LL02 YY07 YY12 YY13

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。