

(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
2023年1月12日(12.01.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/282143 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 1/045 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/025953

(22) 国際出願日: 2022年6月29日(29.06.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

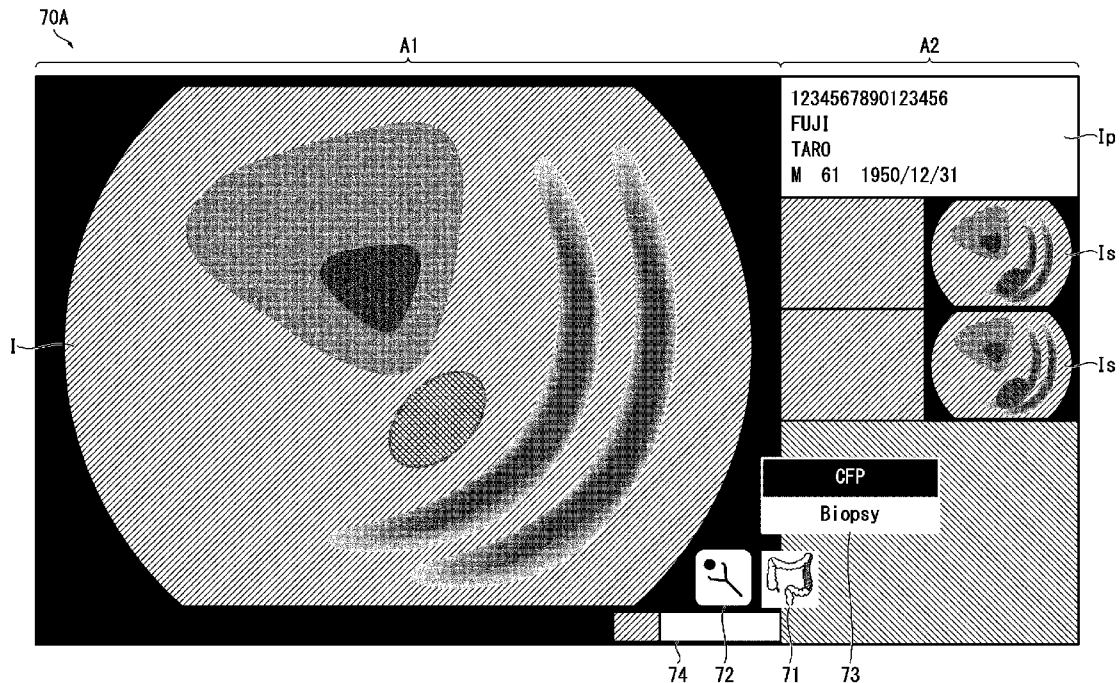
(30) 優先権データ:
特願 2021-113089 2021年7月7日(07.07.2021) JP

(71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目2番30号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 堀 悠磨 (HORI, Yuma); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 木村 裕哉 (KIMURA, Yuya); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 小林 達矢 (KOBAYASHI, Tatsuya); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 原田 憲一 (HARADA, Kenichi); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 三浦 悟朗 (MIURA, Goro); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 浅野 峻吾 (ASANO, Shungo); 〒2588538 神奈川県足柄上

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, ENDOSCOPIC SYSTEM, AND REPORT CREATION ASSISTANCE DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置



(57) Abstract: The present invention provides an information processing device, an information processing method, an endoscopic system, and a report creation assistance device, with all of which it is possible to efficiently input information of the name of a treatment. This information processing system is provided with a first processor. The first processor: acquires an image captured by an endoscope; causes the acquired image to be displayed in a first region on a screen of a

郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社
内 Kanagawa (JP). 新甫 弘(SHIMPO, Hiromu);
〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8
番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 松 浦 憲 三 (MATSUURA, Kenzo);
〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目 6
番 1 号 新宿住友ビル 2 3 階 新都心国
際特許事務所 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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

first display unit; detects a treatment tool from the acquired image; selects multiple names of treatments corresponding to the detected treatment tool; causes the selected treatment names in a second region on the screen of the first display unit; and accepts selection of one treatment name from among the displayed treatment names.

(57) 要約: 処置名の情報を効率よく入力できる情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置を提供する。情報処理装置は、第1プロセッサを備える。第1プロセッサは、内視鏡で撮影された画像を取得し、取得した画像を第1表示部の画面上の第1領域に表示させ、取得した画像から処置具を検出し、検出された処置具に対応する複数の処置名を選出し、選出した複数の処置名を第1表示部の画面上の第2領域に表示させ、表示された複数の処置名の中から1つの処置名の選択を受け付ける。

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置 技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置に係り、特に内視鏡による検査（観察を含む）の情報を処理する情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置に関する。

背景技術

[0002] 内視鏡を用いた検査では、検査終了後に所見等を記載したレポートが作成される。特許文献1には、レポートの生成に必要な情報を検査中にリアルタイムに入力する技術が記載されている。特許文献1では、検査中、ユーザーにより管腔臓器の部位が指定されると、病名の選択画面及び性状の選択画面が順に表示部に表示され、各選択画面で選択された病名の情報及び性状の情報が、指定された管腔臓器の部位の情報に関連付けられて記憶部に記録される。また、特許文献1では、検査中に処置が行われた場合、処置名の入力も行われる。処置名の入力、性状の選択画面で行われる。その際、先に選択された病名に対応して、選択可能な処置名の候補が表示される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-21216公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 内視鏡で実施可能な処置は多数存在し、病名から候補を絞り込むのは難しい。この結果、特許文献1の手法では、処置名を選択させるために、多数の候補を表示する必要があり、ユーザーに効率よく選択させることができないという欠点がある。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、処置名の情報を効率よく入力できる情報処理装置、情報処理方法、内視鏡システム及びレポート作成支援装置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

[0006] (1) 第1プロセッサを備え、第1プロセッサは、内視鏡で撮影された画像を取得し、取得した画像を第1表示部の画面上の第1領域に表示させ、取得した画像から処置具を検出し、検出された処置具に対応する複数の処置名を選出し、選出した複数の処置名を第1表示部の画面上の第2領域に表示させ、表示された複数の処置名の中から1つの処置名の選択を受け付ける、情報処理装置。

[0007] (2) 第1プロセッサは、あらかじめ1つの処置名を選択した状態で複数の処置名を第2領域に表示させる、(1)の情報処理装置。

[0008] (3) 第1プロセッサは、処置具ごとに複数の処置名が関連付けられたテーブルを参照して、複数の処置名を選出する、(2)の情報処理装置。

[0009] (4) テーブルには、更に、処置具ごとにデフォルトで選択しておく処置名の情報が関連付けられ、第1プロセッサは、テーブルを参照して、あらかじめ1つを選択した状態で複数の処置名を第2領域に表示させる、(3)の情報処理装置。

[0010] (5) テーブルには、更に、処置具ごとに複数の処置名の表示順の情報が関連付けられ、第1プロセッサは、テーブルを参照し、検出された処置具に対応した表示順で複数の処置名を第2領域に表示させる、(3)又は(4)の情報処理装置。

[0011] (6) 第1プロセッサは、処置名の選択の履歴を記録し、処置名の選択の履歴に基づいて、テーブルに登録された処置名の表示順の情報を選択頻度の高い順に修正する、(5)の情報処理装置。

[0012] (7) 第1プロセッサは、テーブルに登録された処置名の表示順の情報を選択が新しい順に修正する、(5)の情報処理装置。

[0013] (8) 処置具で実施可能な処置の処置名の数の規定数を超える場合におい

て、テーブルには規定数以下の処置名が登録される、(3)から(7)のいずれか一の情報処理装置。

[0014] (9) 規定数が、少なくとも処置名が記入されるレポートの作成を支援するレポート作成支援装置において、処置名の入力欄で選択可能な処置名の数よりも少ない数に設定される、(8)の情報処理装置。

[0015] (10) 第1プロセッサは、複数の種類の処置具を検出し、複数の種類の処置具のうち特定の処置具を検出した場合に、検出された特定の処置具に対応する複数の処置名を選出し、選出した複数の処置名を第2領域に表示させ、表示された複数の処置名の中から1つの処置名の選択を受け付ける、(1)から(9)のいずれか一の情報処理装置。

[0016] (11) 第1プロセッサは、選出した複数の処置名以外に、処置なし、及び／又は、後選択の項目を選択可能な項目として第2領域に表示させる、(1)から(10)のいずれか一の情報処理装置。

[0017] (12) 第1プロセッサは、画像から処置具が消失してから第1時間が経過した後に、複数の処置名を第2領域に表示させる、(1)から(11)のいずれか一の情報処理装置。

[0018] (13) 第1プロセッサは、第2領域への複数の処置名の表示を開始してから第2時間が経過するまで選択を受け付け、第2時間が経過した後に選択を確定する、(1)から(12)のいずれか一の情報処理装置。

[0019] (14) 第1プロセッサは、第2時間が経過するまでに選択を受け付けた場合、選択の受け付けから第2時間が経過するまで受け付けの期間を延長する、(13)の情報処理装置。

[0020] (15) 第1プロセッサは、選択の受け付けを開始した場合に、受け付けの終了までの残り時間を示す表示を第1表示部の画面上の第3領域に表示させる、(13)又は(14)の情報処理装置。

[0021] (16) 第1プロセッサは、選択が確定した処置名の情報を第3領域に表示させる、(15)の情報処理装置。

[0022] (17) 第1プロセッサは、画像から処置具が検出された場合に、処置具

の検出を示す図形又は記号を第1表示部の画面上の第4領域に表示させる、
(1)から(16)のいずれか一の情報処理装置。

[0023] (18)第1プロセッサは、検出した処置具に対応した図形又は記号を第4領域に表示させる、(17)の情報処理装置。

[0024] (19)第1領域に表示される画像内で処置具が現れる位置の近傍に第2領域が設定される、(1)から(18)のいずれか一の情報処理装置。

[0025] (20)第1プロセッサは、部位の情報を取得し、取得した部位の情報に関連づけて、選択された処置名の情報を記録する、(1)から(19)のいずれか一の情報処理装置。

[0026] (21)第1プロセッサは、複数の処置名を一覧表示したリストボックスを第2領域に表示させる、(1)から(20)のいずれか一の情報処理装置。

[0027] (22)第1プロセッサは、処置の際に撮影された静止画像を、選択された処置名の情報に関連付けて記録する、(1)から(21)のいずれか一の情報処理装置。

[0028] (23)第1プロセッサは、レポート又は診断に使用する画像の候補として、処置の際に撮影された静止画像を、選択された処置名の情報に関連付けて記録する、(22)の情報処理装置。

[0029] (24)第1プロセッサは、処置名の選択を受け付けた時点より前に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像、又は、処置名の選択を受け付けた時点より後に撮影された静止画像のうち時間的に最も古い静止画像を、レポート又は診断に使用する画像の候補として取得する、(23)の情報処理装置。

[0030] (25)第1プロセッサは、複数の処置名を第2領域に表示させて、処置名の選択を受け付ける前又は処置名の選択を受け付けた後に、処置の対象に関する複数の選択肢を第1表示部の画面上の第5領域に表示させ、第5領域に表示された複数の選択肢の中から1つの選択を受け付ける、(1)から(24)のいずれか一の情報処理装置。

- [0031] (26) 処置の対象に関する複数の選択肢は、処置の対象の詳細な部位又はサイズについての複数の選択肢である、(25)の情報処理装置。
- [0032] (27) レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、第2プロセッサを備え、第2プロセッサは、少なくとも処置名の入力欄を有するレポート作成画面を第2表示部に表示させ、(1)から(26)のいずれか一の情報処理装置で選択された処置名の情報を取得し、取得した処置名の情報を処置名の入力欄に自動入力し、自動入力された処置名の入力欄の情報の修正を受け付ける、レポート作成支援装置。
- [0033] (28) 第2プロセッサは、処置名の情報の修正が指示された場合に、複数の処置名を第2表示部に表示させ、選択により処置名の情報の修正を受け付ける、(27)のレポート作成支援装置。
- [0034] (29) 選択可能な処置名の数が、情報処理装置で選択可能な処置名の数よりも多い、(28)のレポート作成支援装置。
- [0035] (30) 第2プロセッサは、レポート作成画面において、処置名の入力欄を他の入力欄と区別可能に表示させる、(27)から(29)のいずれか一のレポート作成支援装置。
- [0036] (31) レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、第2プロセッサを備え、
第2プロセッサは、少なくとも処置名及び静止画像の入力欄を有するレポート作成画面を第2表示部に表示させ、(22)から(24)のいずれか一の情報処理装置で選択された処置名の情報及び静止画像を取得し、取得した処置名の情報を処置名の入力欄に自動入力し、取得した静止画像を静止画像の入力欄に自動入力し、自動入力された処置名及び静止画像の入力欄の情報の修正を受け付ける、レポート作成支援装置。
- [0037] (32) 内視鏡と、(1)から(26)のいずれか一の情報処理装置と、入力装置と、を備えた内視鏡システム。
- [0038] (33) 内視鏡で撮影された画像を取得するステップと、取得した画像を第1表示部の画面上の第1領域に表示させるステップと、取得した画像から

処置具を検出するステップと、検出された処置具に対応する複数の処置名を選出するステップと、選出した複数の処置名を第1表示部の画面上の第2領域に表示させるステップと、表示された複数の処置名の中から1つの処置名の選択を受け付けるステップと、を有する情報処理方法。

発明の効果

[0039] 本発明によれば、処置名の情報を効率よく入力できる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]内視鏡画像診断支援システムのシステム構成の一例を示すブロック図

[図2]内視鏡システムのシステム構成の一例を示すブロック図

[図3]内視鏡の概略構成を示すブロック図

[図4]先端部の端面の構成の一例を示す図

[図5]処置具を使用した場合の内視鏡画像の一例を示す図

[図6]プロセッサ装置が有する主な機能のブロック図

[図7]内視鏡画像処理装置が有する主な機能のブロック図

[図8]画像認識処理部が有する主な機能のブロック図

[図9]検査中の画面の表示の一例を示す図

[図10]検査中の画面の表示の他の一例を示す図

[図11]部位選択ボックスの一例を示す図

[図12]選択中の部位の表示の一例を示す図

[図13]部位選択ボックスの表示位置の一例を示す図

[図14]部位選択ボックスの強調表示の一例を示す図

[図15]処置具検出マークの一例を示す図

[図16]処置具検出マークの表示位置の一例を示す図

[図17]処置名選択ボックスの一例を示す図

[図18]テーブルの一例を示す図

[図19]処置名選択ボックスの表示位置の一例を示す図

[図20]タイムバーの一例を示す図

[図21]ユーザーが処置名の選択処理を行った直後の画面の表示の一例を示す

図

[図22]処置名の選択の受け付けが終了した直後の画面の表示の一例を示す図

[図23]内視鏡情報管理システムのシステム構成の一例を示すブロック図

[図24]内視鏡情報管理装置が有する主な機能のブロック図

[図25]レポート作成支援部が有する主な機能のブロック図

[図26]選択画面の一例を示す図

[図27]詳細入力画面の一例を示す図

[図28]ドロップダウンリストの表示の一例を示す図

[図29]自動入力された詳細入力画面の一例を示す図

[図30]修正中の詳細入力画面の一例を示す図

[図31]入力完了後の詳細入力画面の一例を示す図

[図32]部位の入力を受け付ける処理の手順を示すフローチャート

[図33]処置名の入力を受け付ける処理の手順を示すフローチャート

[図34]処置名の入力を受け付ける処理の手順を示すフローチャート

[図35]詳細入力画面の変形例を示す図

[図36]詳細部位選択ボックスの表示の一例を示す図

[図37]詳細部位選択ボックスの一例を示す図

[図38]サイズ選択ボックスの一例を示す図

発明を実施するための形態

[0041] 以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施形態について詳説する。

[0042] [第1の実施の形態]

[内視鏡画像診断支援システム]

ここでは、本発明を内視鏡画像診断支援システムに適用した場合を例に説明する。内視鏡画像診断支援システムは、内視鏡検査における病変等の検出及び鑑別をサポートするシステムである。以下においては、下部消化管内視鏡検査（大腸検査）における病変等の検出及び鑑別をサポートする内視鏡画像診断支援システムに適用した場合を例に説明する。

[0043] 図1は、内視鏡画像診断支援システムのシステム構成の一例を示すブロッ

ク図である。

[0044] 同図に示すように、本実施の形態の内視鏡画像診断支援システム 1 は、内視鏡システム 10、内視鏡情報管理システム 100 及びユーザー端末 200 を有する。

[0045] [内視鏡システム]

図 2 は、内視鏡システムのシステム構成の一例を示すブロック図である。

[0046] 本実施の形態の内視鏡システム 10 は、白色光を用いた観察（白色光観察）の他、特殊光を用いた観察（特殊光観察）が可能なシステムとして構成される。特殊光観察には、狭帯域光観察が含まれる。狭帯域光観察には、B L I 観察（Blue laser imaging 観察）、N B I 観察（Narrow band imaging 観察）、L C I 観察（Linked Color Imaging 観察）等が含まれる。なお、特殊光観察自体は、公知の技術であるので、その詳細についての説明は省略する。

[0047] 図 2 に示すように、本実施の形態の内視鏡システム 10 は、内視鏡 20、光源装置 30、プロセッサ装置 40、入力装置 50、内視鏡画像処理装置 60 及び表示装置 70 等を有する。

[0048] [内視鏡]

図 3 は、内視鏡の概略構成を示す図である。

[0049] 本実施の形態の内視鏡 20 は、下部消化器官用の内視鏡である。図 3 に示すように、内視鏡 20 は、軟性鏡（電子内視鏡）であり、挿入部 21、操作部 22 及び接続部 23 を有する。

[0050] 挿入部 21 は、管腔臓器（本実施の形態では大腸）に挿入される部位である。挿入部 21 は、先端側から順に先端部 21 A、湾曲部 21 B 及び軟性部 21 C で構成される。

[0051] 図 4 は、先端部の端面の構成の一例を示す図である。

[0052] 同図に示すように、先端部 21 A の端面には、観察窓 21 a、照明窓 21 b、送気送水ノズル 21 c 及び鉗子出口 21 d 等が備えられる。観察窓 21 a は、観察用の窓である。観察窓 21 a を介して管腔臓器内が撮影される。撮影は、先端部 21 A に内蔵された光学系及びイメージセンサ（不図示）を

介して行われる。イメージセンサには、たとえば、CMOSイメージセンサ (Complementary Metal Oxide Semiconductor image sensor)、CCDイメージセンサ (Charge Coupled Device image sensor) 等が使用される。照明窓 2 1 b は、照明用の窓である。照明窓 2 1 b を介して管腔臓器内に照明光が照射される。送気送水ノズル 2 1 c は、洗浄用のノズルである。送気送水ノズル 2 1 c から観察窓 2 1 a に向けて洗浄用の液体及び乾燥用の気体が噴射される。鉗子出口 2 1 d、鉗子等の処置具の出口である。鉗子出口 2 1 d は、体液等を吸引する吸引口としても機能する。

[0053] 図 5 は、処置具を使用した場合の内視鏡画像の一例を示す図である。

[0054] 観察窓 2 1 a の位置に対し鉗子出口 2 1 d の位置は固定である。このため、処置具を使用した場合、処置具は、常に画像の一定位置から現れ、かつ、一定方向に沿って出し入れされる。図 5 には、処置具 8 0 が内視鏡画像 1 の右下の位置から現れ、矢印 A r で示される方向（鉗子方向）に沿って動かされる場合の例が示されている。

[0055] 湾曲部 2 1 B は、操作部 2 2 に備えられたアングルノブ 2 2 A の操作に応じて湾曲する部位である。湾曲部 2 1 B は、上下左右の 4 方向に湾曲する。

[0056] 軟性部 2 1 C は、湾曲部 2 1 B と操作部 2 2 との間に備えられる長尺な部位である。軟性部 2 1 C は、可撓性を有する。

[0057] 操作部 2 2 は、術者が把持して各種操作を行う部位である。操作部 2 2 には、各種操作部材が備えられる。一例として、操作部 2 2 には、湾曲部 2 1 B を湾曲操作するためのアングルノブ 2 2 A、送気送水の操作を行うための送気送水ボタン 2 2 B、吸引操作を行うための吸引ボタン 2 2 C が備えられる。この他、操作部 2 2 には、静止画像を撮影するための操作部材（シャッターボタン）、観察モードを切り替えるための操作部材、各種支援機能の ON、OFF を切り替えるための操作部材等が備えられる。また、操作部 2 2 には、鉗子等の処置具を挿入するための鉗子挿入口 2 2 D が備えられる。鉗子挿入口 2 2 D から挿入された処置具は、挿入部 2 1 の先端の鉗子出口 2 1 d（図 4 参照）から繰り出される。一例として、処置具には、生検鉗子、スネ

ア等が含まれる。

[0058] 接続部23は、内視鏡20を光源装置30及びプロセッサ装置40等に接続するための部位である。接続部23は、操作部22から延びるコード23Aと、そのコード23Aの先端に備えられるライトガイドコネクタ23B及びビデオコネクタ23C等とで構成される。ライトガイドコネクタ23Bは、内視鏡20を光源装置30に接続するためのコネクタである。ビデオコネクタ23Cは、内視鏡20をプロセッサ装置40に接続するためのコネクタである。

[0059] [光源装置]

光源装置30は、照明光を生成する。上記のように、本実施の形態の内視鏡システム10は、通常の白色光観察の他に特殊光観察が可能なシステムとして構成される。このため、光源装置30は、通常の白色光の他、特殊光観察に対応した光（たとえば、狭帯域光）を生成可能に構成される。なお、上記のように、特殊光観察自体は、公知の技術であるので、その光の生成等についての説明は省略する。

[0060] [プロセッサ装置]

プロセッサ装置40は、内視鏡システム全体の動作を統括制御する。プロセッサ装置40は、そのハードウェア構成として、プロセッサ、主記憶部、補助記憶部及び通信部等を備える。すなわち、プロセッサ装置40は、そのハードウェア構成として、いわゆるコンピュータの構成を有する。プロセッサは、たとえば、CPU（Central Processing Unit）等で構成される。主記憶部は、たとえば、RAM（Random Access Memory）等で構成される。補助記憶部は、たとえば、フラッシュメモリ等で構成される。

[0061] 図6は、プロセッサ装置が有する主な機能のブロック図である。

[0062] 同図に示すように、プロセッサ装置40は、内視鏡制御部41、光源制御部42、画像処理部43、入力制御部44及び出力制御部45等の機能を有する。各機能は、プロセッサが所定のプログラムを実行することにより実現される。補助記憶部には、プロセッサが実行する各種プログラム、及び、制

御等に必要な各種データ等が格納される。

[0063] 内視鏡制御部 4 1 は、内視鏡 2 0 を制御する。内視鏡 2 0 の制御には、イメージセンサの駆動制御、送気送水の制御、吸引の制御等が含まれる。

[0064] 光源制御部 4 2 は、光源装置 3 0 を制御する。光源装置 3 0 の制御には、光源の発光制御等が含まれる。

[0065] 画像処理部 4 3 は、内視鏡 2 0 のイメージセンサから出力される信号に各種信号処理を施して、撮影画像（内視鏡画像）を生成する。

[0066] 入力制御部 4 4 は、入力装置 5 0 を介した操作の入力及び各種情報の入力を受け付ける。

[0067] 出力制御部 4 5 は、内視鏡画像処理装置 6 0 への情報の出力を制御する。内視鏡画像処理装置 6 0 に出力する情報には、撮影により得られた内視鏡画像の他、入力装置 5 0 から入力された各種操作情報等が含まれる。

[0068] [入力装置]

入力装置 5 0 は、表示装置 7 0 と共に内視鏡システム 1 0 におけるユーザーインターフェースを構成する。入力装置 5 0 は、たとえば、キーボード、マウス、フットスイッチ等で構成される。フットスイッチは、術者の足元に置かれて、足で操作される操作デバイスである。フットスイッチは、ペダルを踏み込むことで所定の操作信号が出力される。この他、入力装置 5 0 には、タッチパネル、音声入力装置、視線入力装置等の公知の入力デバイスを含めることができる。

[0069] [内視鏡画像処理装置]

内視鏡画像処理装置 6 0 は、内視鏡画像を表示装置 7 0 に出力する処理を行う。また、内視鏡画像処理装置 6 0 は、必要に応じて、内視鏡画像に対し各種認識処理を行い、その結果を表示装置 7 0 に出力等する処理を行う。認識処理には、病変部等を検出する処理、検出された病変部等に対する鑑別処理、管腔臓器内の特定領域を検出する処理、処置具を検出する処理等が含まれる。更に、内視鏡画像処理装置 6 0 は、検査中、レポートの作成に必要な情報の入力を支援する処理を行う。また、内視鏡画像処理装置 6 0 は、内視

鏡情報管理システム１００と通信し、検査情報等を内視鏡情報管理システム１００に出力する処理等を行う。内視鏡画像処理装置６０は、情報処理装置の一例である。

[0070] 内視鏡画像処理装置６０は、そのハードウェア構成として、プロセッサ、主記憶部、補助記憶部、通信部等を備える。すなわち、内視鏡画像処理装置６０は、そのハードウェア構成として、いわゆるコンピュータの構成を有する。プロセッサは、たとえば、ＣＰＵ等で構成される。内視鏡画像処理装置６０のプロセッサは、第１プロセッサの一例である。主記憶部は、たとえば、ＲＡＭ等で構成される。補助記憶部は、たとえば、フラッシュメモリ等で構成される。通信部は、たとえば、ネットワークに接続可能な通信インターフェースで構成される。内視鏡画像処理装置６０は、通信部を介して内視鏡情報管理システム１００と通信可能に接続される。

[0071] 図７は、内視鏡画像処理装置が有する主な機能のブロック図である。

[0072] 同図に示すように、内視鏡画像処理装置６０は、主として、内視鏡画像取得部６１、入力情報取得部６２、画像認識処理部６３、表示制御部６４及び検査情報出力制御部６５等の機能を有する。各機能は、プロセッサが所定のプログラムを実行することにより実現される。補助記憶部には、プロセッサが実行する各種プログラム、及び、制御等に必要な各種データ等が格納される。

[0073] [内視鏡画像取得部]

内視鏡画像取得部６１は、プロセッサ装置４０から内視鏡画像を取得する。画像の取得は、リアルタイムに行われる。すなわち、内視鏡２０で撮影された画像がリアルタイムに取得される。

[0074] [入力情報取得部]

入力情報取得部６２は、入力装置５０及び内視鏡２０を介して入力された情報を取得する。入力装置５０を介して入力される情報には、キーボード、マウス、フットスイッチ等を介して入力される情報が含まれる。また、内視鏡２０を介して入力される情報には、静止画像の撮影指示等の情報が含まれ

る。後述するように、本実施の形態において、部位の選択操作及び処置名の選択操作は、フットスイッチを介して行われる。入力情報取得部62は、プロセッサ装置40を介してフットスイッチの操作情報を取得する。

[0075] [画像認識処理部]

画像認識処理部63は、内視鏡画像取得部61で取得される内視鏡画像に対し、各種認識処理を行う。認識処理は、リアルタイムに行われる。すなわち、撮影された画像からリアルタイムに認識処理が行われる。

[0076] 図8は、画像認識処理部が有する主な機能のブロック図である。

[0077] 同図に示すように、画像認識処理部63は、病変部検出部63A、鑑別部63B、特定領域検出部63C及び処置具検出部63D等の機能を有する。

[0078] 病変部検出部63Aは、内視鏡画像からポリープ等の病変部を検出する。病変部を検出する処理には、病変部であることが確定的な部分を検出する処理の他、病変の可能性がある部分（良性の腫瘍又は異形成等）を検出する処理、及び、直接的又は間接的に病変に関連する可能性がある特徴を有する部分（発赤等）を認識する処理等が含まれる。

[0079] 鑑別部63Bは、病変部検出部63Aで検出された病変部について鑑別処理を行う。一例として、本実施の形態では、病変部検出部63Aで検出されたポリープ等の病変部について、腫瘍性（NEOPLASTIC）もしくは非腫瘍性（HYPERPLASTIC）の鑑別処理を行う。

[0080] 特定領域検出部63Cは、内視鏡画像から管腔臓器内の特定領域を検出する処理を行う。たとえば、大腸の回盲部を検出する処理等を行う。大腸は、管腔臓器の一例である。回盲部は、特定領域の一例である。特定領域検出部63Cは、回盲部以外にも、たとえば、肝湾曲部（右結腸部）、脾湾曲部（左結腸部）、直腸S状部等を特定領域として検出してもよい。また、特定領域検出部63Cは、複数の特定領域を検出してもよい。

[0081] 処置具検出部63Dは、内視鏡画像から画像内に現れる処置具を検出し、その種類を判別する処理を行う。処置具検出部63Dは、生検鉗子、スネア、止血クリップ等、複数の種類の処置具を検出するように構成することがで

きる。

[0082] 画像認識処理部 63 を構成する各部（病変部検出部 63A、鑑別部 63B、特定領域検出部 63C 及び処置具検出部 63D 等）は、たとえば、学習機能を有する人工知能（Artificial Intelligence：AI）で構成される。具体的には、ニューラルネットワーク（Neural Network：NN）、畳み込みニューラルネットワーク（Convolutional Neural Network：CNN）、アダブースト（AdaBoost）、ランダムフォレスト（Random Forest）等の機械学習アルゴリズム又は深層学習を用いて学習した AI ないし学習済みモデルで構成される。

[0083] なお、画像認識処理部 63 を構成する各部の一部又は全部を AI ないし学習済みモデルで構成する代わりに、画像から特徴量を算出し、算出した特徴量を用いて検出等を行う構成とすることもできる。

[0084] [表示制御部]

表示制御部 64 は、表示装置 70 の表示を制御する。以下、表示制御部 64 が行う主な表示の制御について説明する。

[0085] 表示制御部 64 は、検査中、内視鏡 20 で撮影された画像（内視鏡画像）を表示装置 70 にリアルタイムに表示させる。図 9 は、検査中の画面の表示の一例を示す図である。同図に示すように、画面 70A 内に設定された主表示領域 A1 に内視鏡画像 I（ライブビュー）が表示される。主表示領域 A1 は、第 1 領域の一例である。画面 70A には、更に副表示領域 A2 が設定され、検査に関する各種情報が表示される。図 9 に示す例では、患者に関する情報 I_p、及び、検査中に撮影された内視鏡画像の静止画像 I_s を副表示領域 A2 に表示した場合の例を示している。静止画像 I_s は、たとえば、画面 70A の上から下に向かって撮影された順に表示される。

[0086] 図 10 は、検査中の画面の表示の他の一例を示す図である。同図は、病変部の検出支援機能が ON されている場合の画面の表示の一例を示している。

[0087] 同図に示すように、病変部の検出支援機能が ON されている場合、表示中の内視鏡画像 I から病変部 P が検出されると、表示制御部 64 は、対象領域（病変部 P の領域）を枠 F で囲って、内視鏡画像 I を画面 70A に表示させ

る。更に、鑑別支援機能がONされている場合、表示制御部64は、あらかじめ画面70A内に設定された鑑別結果表示領域A3に鑑別結果を表示する。図10に示す例では、鑑別結果が「腫瘍性（NEOPLASTIC）」の場合の例を示している。

[0088] また、表示制御部64は、特定の条件が満たされた場合に、部位選択ボックス71を画面70Aに表示させる。部位選択ボックス71とは、画面上で検査中の管腔臓器の部位を選択するための領域のことである。部位選択ボックス71により術者は、内視鏡の先端部21Aの観察窓21aを介して撮影している部位を選択することができる。部位選択ボックス71は、画面上で部位を入力するためのインターフェースを構成する。本実施の形態では、部位選択ボックスとして、大腸の部位を選択するボックスを画面70Aに表示させる。図11は、部位選択ボックスの一例を示す図である。同図に示すように、本実施の形態では、外形が矩形状の枠で規定されるボックス内に大腸のシェーマ図Scを表示し、そのシェーマ図Sc上で部位の選択を受け付ける。図11に示す例では、大腸を3つの部位から選択する場合の例を示している。具体的には、「上行結腸（ASCENDING COLON）」、「横行結腸（TRANSVERSE COLON）」及び「下行結腸（DESCENDING COLON）」の3つの部位から選択する場合の例を示している。なお、図11は部位の区分けの一例であり、更に詳細に部位を区分し、選択できる構成とすることもできる。

[0089] 図12は、選択中の部位の表示の一例を示す図である。同図（A）は、「上行結腸」が選択された場合の例を示している。同図（B）は、「横行結腸」が選択された場合の例を示している。同図（C）は、「下行結腸」が選択された場合の例を示している。図12の各図に示すように、シェーマ図Scにおいて、選択された部位が、他の部位と区別可能に表示される。図12に示す例では、選択された部位の色を変えることで、他の部位と区別可能に表示している。この他、選択された部位を点滅等させて、他の部位と区別できるようにしてもよい。

[0090] 図13は、部位選択ボックスの表示位置の一例を示す図である。部位選択

ボックス 71 は、画面 70A 内の定位置に表示される。部位選択ボックス 71 を表示する位置は、主表示領域 A1 に表示される内視鏡画像内で処置具 80 が現れる位置の近傍に設定される。一例として、主表示領域 A1 に表示される内視鏡画像 1 に重ならない位置であって、処置具 80 が現れる位置に隣接する位置に設定される。この位置は、主表示領域 A1 に表示される内視鏡画像 1 の中心に対し、処置具 80 が現れる方向と実質的に同じ方向の位置である。本実施の形態では、図 13 に示すように、主表示領域 A1 に表示される内視鏡画像 1 の右下の位置から処置具 80 が表示される。よって、部位選択ボックス 71 を表示する位置は、主表示領域 A1 に表示される内視鏡画像 1 の中心に対し、右下の位置に設定される。

[0091] 表示制御部 64 は、部位の選択が行われた場合、一定時間（時間 T1）、部位選択ボックス 71 を強調して表示させる。図 14 は、部位選択ボックスの強調表示の一例を示す図である。同図に示すように、本実施の形態では、部位選択ボックス 71 を拡大することで強調表示する。強調する方法については、この他、通常の表示形態に対し色を変える、枠で囲う、点滅させる等の方法、及び、これらを組み合わせた方法等を採用できる。部位の選択方法については、後述する。

[0092] なお、本実施の形態の内視鏡システム 10 では、最初に部位選択ボックス 71 を画面 70A に表示させる際、あらかじめ 1 つの部位を選択した状態で部位選択ボックス 71 を画面 70A に表示させる。

[0093] ここで、本実施の形態において、部位選択ボックス 71 を画面 70A に表示させる条件は、特定領域検出部 63C で特定領域が検出された場合である。本実施の形態では、特定領域として回盲部が検出された場合に、部位選択ボックス 71 を画面 70A に表示させる。この際、表示制御部 64 は、特定領域が属する部位をあらかじめ選択した状態で部位選択ボックス 71 を画面 70A に表示させる。たとえば、特定領域が回盲部の場合、上行結腸を選択した状態で部位選択ボックス 71 を画面に表示させる（図 12（A）参照）。また、たとえば、特定領域が、肝湾曲部の場合は横行結腸、脾湾曲部の場

合は下行結腸を選択した状態で部位選択ボックス 71 を画面に表示させてもよい。

[0094] このように、特定領域の検出をトリガーとして、部位選択ボックス 71 を画面 70 A に表示させる場合において、特定領域が属する部位をあらかじめ選択した状態で部位選択ボックス 71 を画面 70 A に表示させることにより、部位選択の手間を省くことができる。これにより、効率よく部位の情報を入力できる。

[0095] 一般に、術者は、内視鏡の挿入長、検査中の画像及び内視鏡操作における操作中の感触等から、検査中の内視鏡の先端部 21 A の位置を把握している。本実施の形態の内視鏡システム 10 によれば、あらかじめ選択された部位が、実際の部位と異なると術者が判断した場合、術者は選択された部位を訂正できる。一方、あらかじめ選択された部位が正しいと術者が判断した場合は、術者による選択の操作が不要となる。これにより、術者の手間を省きつつ、正確に部位の情報を入力できる。また、内視鏡画像、検査中に取得される病変情報及び検査中の処置情報等に対し、適切な部位の情報を関連付けることができる。

[0096] 更に、特定領域検出部 63 C で高精度に検出できる領域（たとえば、回盲部）が含まれる部位については、あらかじめ部位を選択しておく一方で、特定領域検出部 63 C で高精度に検出できる領域が含まれていない部位（たとえば、横行結腸）については、あらかじめ部位の選択はせずに、術者から選択を受け付ける構成とすることにより、術者の手間を省きつつ、適切に部位の情報を入力できる。

[0097] なお、あらかじめ特定の部位が選択された状態で部位選択ボックス 71 を画面 70 A に表示させる場合において、最初に部位選択ボックス 71 を画面 70 A に表示させる場合、表示制御部 64 は、一定時間（時間 T1）、部位選択ボックス 71 を強調して表示させる（図 14 参照）。

[0098] 部位選択ボックス 71 を強調して表示する時間 T1 は、あらかじめ定められる。この時間 T1 をユーザーが任意に設定できるようにしてもよい。

[0099] 表示制御部64は、処置具が検出された場合に、処置具の検出を示すマーク（処置具検出マーク）を画面70Aに表示させる。図15は、処置具検出マークの一例を示す図である。同図に示すように、検出される処置具ごとに異なるマークが使用される。同図（A）は、生検鉗子が検出された場合に表示される処置具検出マーク72の一例を示す図である。同図（B）は、スネアが検出された場合に表示される処置具検出マーク72の一例を示す図である。各図共に対応する処置具を図案化した記号が処置具検出マークとして使用される。この他、処置具検出マークは、図形で表すこともできる。

[0100] 図16は、処置具検出マークの表示位置の一例を示す図である。処置具検出マーク72は、画面70A内の定位置に表示される。処置具検出マーク72を表示する位置は、主表示領域A1に表示される内視鏡画像1内で処置具80が現れる位置の近傍に設定される。一例として、主表示領域A1に表示される内視鏡画像1に重ならない位置であって、処置具80が現れる位置に隣接する位置に設定される。この位置は、主表示領域A1に表示される内視鏡画像1の中心に対し、処置具80が現れる方向と実質的に同じ方向の位置である。本実施の形態では、図16に示すように、主表示領域A1に表示される内視鏡画像1の右下の位置から処置具80が表示される。よって、処置具検出マーク72を表示する位置は、主表示領域A1に表示される内視鏡画像1の中心に対し、右下の位置に設定される。部位選択ボックス71を同時に表示する場合、処置具検出マーク72は、部位選択ボックス71と並列して表示される。この場合、処置具検出マーク72の方が、部位選択ボックス71よりも、より処置具80に近い位置に表示される。

[0101] このように、内視鏡画像1内で処置具80が現れる位置の近傍に処置具検出マーク72を表示することで、内視鏡画像1から処置具80が検出（認識）されたことをユーザーに認識させやすくできる。すなわち、視認性を向上できる。画面70A内で処置具検出マーク72が表示される領域は第4領域の一例である。

[0102] 更に、表示制御部64は、特定の条件が満たされた場合に、処置名選択ボ

ックス73を画面70Aに表示させる。処置名選択ボックス73とは、画面上で複数の処置名（検体採取の場合は検体採取法）の中から1つの処置名を選択するための領域のことである。処置名選択ボックス73は、画面上で処置名を入力するためのインターフェースを構成する。本実施の形態では、処置の終了後に処置名選択ボックス73を表示させる。処置の終了は、処置具検出部63Dの検出結果に基づいて判断する。具体的には、内視鏡画像1内に現れた処置具80が、内視鏡画像1から消失し、消失から一定時間（時間T2）が経過した場合に、処置が終了したと判断する。たとえば、時間T2は15秒である。この時間T2をユーザーが任意に設定できるようにしてもよい。時間T2は、第1時間の一例である。術者による処置が終了したと判断されるタイミングで処置名選択ボックス73を画面70Aに表示させることで、術者の処置作業を阻害することなく、処置名の入力を受け付けることができる。処置名選択ボックス73を表示するタイミングは、処置具検出部63Dが処置具を検出したタイミング、処置具検出部63Dが処置具を検出後一定時間経過したタイミング、処置名終了を別の画像認識で判定したタイミングに設定することもできる。また、処置名選択ボックス73を表示するタイミングは、検出した処置具に応じて設定してもよい。

[0103] 図17は、処置名選択ボックスの一例を示す図である。

[0104] 同図に示すように、処置名選択ボックス73は、いわゆるリストボックスで構成され、選択可能な処置名が一覧表示される。図17に示す例では、選択可能な処置名を縦一列にリスト表示した場合の例を示している。

[0105] 処置名選択ボックス73は、内視鏡画像1から検出された処置具80に対応したものが表示される。図17（A）は、内視鏡画像1から検出された処置具80が「生検鉗子」の場合に画面に表示される処置名選択ボックス73の一例を示している。同図に示すように、検出された処置具が「生検鉗子」の場合、選択可能な処置名として、「CFP（Cold Forceps Polypectomy）」及び「Biopsy」が表示される。図17（B）は、内視鏡画像1から検出された処置具80が「スネア」の場合に画面に表示される処置名選択ボックス73

の一例を示している。同図に示すように、検出された処置具が「スネア」の場合、選択可能な処置名として、「Polypectomy」、「EMR (Endoscopic Mucosal Resection)」及び「Cold Polypectomy」が表示される。

[0106] 図 17 において、黒地に白抜き文字で表示された処置名は、選択中の処置名を表している。図 17 (A) に示す例では、「CFP」が選択されている場合を示している。また、図 17 (B) に示す例では、「Polypectomy」が選択されている場合を示している。

[0107] 表示制御部 64 は、処置名選択ボックス 73 を画面上に表示させる際、あらかじめ 1 つを選択した状態で処置名選択ボックス 73 を画面上に表示させる。また、表示制御部 64 は、処置名選択ボックス 73 を画面上に表示させる際、あらかじめ定められた並びで処置名を処置名選択ボックス 73 に表示させる。このため、表示制御部 64 は、テーブルを参照して、処置名選択ボックス 73 の表示を制御する。

[0108] 図 18 は、テーブルの一例を示す図である。

[0109] 同図に示すように、テーブルには、「処置具」、「表示させる処置名」、「表示順位」及び「デフォルトの選択肢」の情報が互いに関連付けられて登録される。ここで、同テーブルにおける「処置具」とは、内視鏡画像 1 から検出される処置具の種類のことである。「表示させる処置名」とは、処置具に対応して表示させる処置名のことである。「表示順位」は、表示させる各処置名の表示順のことである。処置名を縦一列に並べて表示する場合、上から順に 1、2、3、…と順位付けされる。「デフォルトの選択肢」とは、最初に選択しておく処置名のことである。

[0110] 「表示させる処置名」は、必ずしも対応する処置具で実施可能なすべての処置の処置名である必要はない。むしろ、より少ない数に制限することが好ましい。すなわち、規定数以下に制限することが好ましい。この場合、ある処置具で実施可能な処置の種類の数規定数を超える場合、テーブルに登録する処置名（処置名選択ボックスに表示させる処置名）の数は、規定数以下に制限される。

[0111] 表示させる処置名の数制限される場合、実施可能な処置の処置名の中から実施頻度の高い処置名が選出される。たとえば、「処置具」が「スネア」の場合、(1)「Polypectomy」、(2)「EMR」、(3)「Cold Polypectomy」、(4)「EMR [一括]」、(5)「EMR [分割：＜5 分割]」、(6)「EMR [分割：≥ 5 分割]」、(7)「ESMR-L (Endoscopic submucosal resection with a ligation device)」、(8)「EMR-C (Endoscopic Mucosal Resection-using a Cap fitted endoscope)」等が、実施可能な処置の処置名として例示される。実施頻度が高い順に、(1)「Polypectomy」、(2)「EMR」、(3)「Cold Polypectomy」、(4)「EMR [一括]」、(5)「EMR [分割：＜5 分割]」、(6)「EMR [分割：≥ 5 分割]」、(7)「ESMR-L」、(8)「EMR-C」であり、規定数が3であるとする。この場合、(1) Polypectomy、(2) EMR、及び、(3) Cold Polypectomyの3つが、「表示させる処置名」としてテーブルに登録される。なお、(4) EMR [一括]、(5) EMR [分割：＜5 分割]、及び、(6) EMR [分割：≥ 5 分割]は、それぞれEMRによる処置名を詳細に入力する場合の処置名である。(4) EMR [一括]は、EMRにより一括切除する場合の処置名である。(5) EMR [分割：＜5 分割]は、EMRにより5 分割未満で分割切除する場合の処置名である。(6) EMR [分割：≥ 5 分割]は、EMRにより5 分割異常で分割切除する場合の処置名である。

[0112] 規定数は、処置具ごとに定めることができる。たとえば、「生検鉗子」については規定数を2、「スネア」については、規定数を3、というように、処置具ごとに表示させる処置名の数（規定数）を定めることができる。「生検鉗子」については、たとえば、上記の「CFP」及び「Biopsy」の他に実施可能な処置として「Hot Biopsy」を例示できる。

[0113] このように、実施頻度の高い処置名（選択される可能性の高い処置名）に絞って選択肢（選択可能な処置名）を処置名選択ボックス73に表示させることにより、ユーザーに処置名を効率よく選択させることができる。同一の処置具によって複数の処置が実施され得る場合に、処置具の種類の検出（画

像認識)に比較して、処置具によって実施された処置(処置名)の検出の方が難しい場合がある。処置具に対しあらかじめ実施される可能性がある処置名を対応付け、処置名を術者に選択させることで、適切な処置名を少ない操作で選択させることができる。

[0114] 「表示順位」は、実施頻度の高い順に1、2、3、…と順位付けされる。通常、実施頻度が高いと、選択頻度も高くなるので、実施頻度が高い順とは、選択頻度が高い順と同義である。

[0115] 「デフォルトの選択肢」は、表示させる処置名の中で最も実施頻度の高いものが選択される。最も実施頻度が高いとは、最も選択頻度が高いと同義である。

[0116] 図18に示す例では、「処置具」が「生検鉗子」の場合、「表示させる処置名」が「CFP」及び「Biopsy」となる。そして、「表示順位」が上から「CFP」、「Biopsy」の順となり、「デフォルトの選択肢」が「CFP」となる(図17(A)参照)。

[0117] また、「処置具」が「スネア」の場合、「表示させる処置名」が「Polypectomy」、「EMR」及び「Cold Polypectomy」となる。そして、「表示順位」が上から「Polypectomy」、「EMR」、「Cold Polypectomy」の順となり、「デフォルトの選択肢」が「Polypectomy」となる(図17(B)参照)。

[0118] 表示制御部64は、処置具検出部63Dで検出された処置具の情報に基づき、テーブルを参照して、処置名選択ボックス73に表示させる処置名を選出する。そして、選出した処置名をテーブルに登録された表示順位の情報に従って並べて、処置名選択ボックス73を画面上に表示させる。テーブルに登録されたデフォルトの選択肢の情報に従って、1つを選択した状態で処置名選択ボックス73を画面上に表示させる。このように、あらかじめ1つを選択した状態で処置名選択ボックス73を表示させることにより、変更する必要がない場合には、選択の手間を省くことができ、効率よく処置名の情報を入力できる。また、あらかじめ選択する処置名を実施頻度の高い処置(=選択頻度の高い処置)の処置名とすることで、変更の手間を省くことができ

る。また、処置名選択ボックス 73 に表示する処置名の並びを実施頻度の高い順（＝選択頻度の高い順）とすることにより、ユーザーに効率よく処置名を選択させることができる。更に、選択肢を絞って表示することにより、ユーザーに効率よく処置名を選択させることができる。処置名の表示内容、表示順は、病院（検査施設を含む）ごと、装置ごとに設定することができる。また、デフォルトの選択肢は、検査中に実施された前回の処置名に設定してもよい。検査中には同一の処置が繰り返される場合があるため、前回の処置名をデフォルトに選択させることで変更の手間を省くことができる。

[0119] 図 19 は、処置名選択ボックスの表示位置の一例を示す図である。処置名選択ボックス 73 は、画面 70 A 内の定位置に表示される。より具体的には、定位置にポップアップして表示される。本実施の形態では、処置具検出マーク 72 の近傍に処置名選択ボックス 73 が表示される。より具体的には、処置具検出マーク 72 に隣接して処置名選択ボックス 73 が表示される。図 19 に示す例では、処置具検出マーク 72 の右上に隣接して表示する場合の例を示している。処置具検出マーク 72 に隣接して表示されるので、内視鏡画像 1 内で処置具が現れる位置の近傍に処置名選択ボックス 73 が表示される。このように、内視鏡画像 1 内で処置具 80 が現れる位置の近傍に処置名選択ボックス 73 を表示することで、処置名選択ボックス 73 の存在をユーザーが認識させやすくできる。すなわち、視認性を向上できる。画面内で処置名選択ボックス 73 が表示される領域は、第 2 領域の一例である。

[0120] なお、図 19 は、処置具として「生検鉗子」が検出された場合の表示例を示している。この場合、「生検鉗子」に対応した処置名選択ボックス 73 が表示される（図 17（A）参照）。

[0121] 表示制御部 64 は、一定時間（時間 T3）、処置名選択ボックス 73 を画面 70 A に表示させる。時間 T3 は、たとえば、15 秒である。この時間 T3 をユーザーが任意に設定できるようにしてもよい。時間 T3 は、第 2 時間の一例である。処置名選択ボックス 73 の表示時間は、検出された処置具に応じて決定してもよい。また、処置名選択ボックス 73 の表示時間は、ユー

ザーが設定してもよい。

[0122] 画面上に処置名選択ボックス 73 が表示されている間、ユーザーは、処置名を選択できる。選択の方法については、後述する。

[0123] 上記のように、処置名選択ボックス 73 は、あらかじめ 1 つの処置名が選択された状態で画面上に表示される。ユーザーは、デフォルトで選択されている処置名が、実際の処置名と異なる場合に選択の処理を行う。たとえば、使用した処置具が「生検鉗子」の場合、「CFP」が選択された状態で処置名選択ボックス 73 が画面 70A に表示されるが、実際に行った処置が「Biopsy」の場合は、選択処理が行われる。

[0124] 処置名選択ボックス 73 の表示開始から一定時間（時間 T3）が経過し、処置名選択ボックス 73 が画面 70A から消えると、選択が確定する。すなわち、本実施の形態の内視鏡システム 10 では、別途、選択の確定処理を行わずに、自動的に選択を確定させることができる。したがって、たとえば、デフォルトで選択されている処置名に誤りがない場合は、何ら入力操作を行わずして、処置名の入力が可能になる。これにより、処置名の入力の手間を大幅に削減できる。

[0125] 処置名の選択操作が可能な時間が一定時間に制限されることから、本実施の形態の内視鏡システム 10 では、画面上に選択の受け付けを終了するまでの残り時間が表示される。本実施の形態では、画面上の定位置にタイムバー 74 を表示させて、選択の受付終了までの残り時間を表示する。図 20 は、タイムバーの一例を示す図である。同図は、タイムバー 74 の表示の経時的变化を示している。同図（A）は、処置名選択ボックス 73 の表示を開始した際のタイムバー 74 の表示を示している。また、同図（B）～（D）は、それぞれ処置名選択ボックス 73 の表示開始から $(1/4) * T3$ 時間経過後、 $(1/2) * T3$ 時間経過後、 $(3/4) * T3$ 時間経過後のタイムバー 74 の表示を示している。また、同図（E）は、処置名選択ボックス 73 の表示開始から T3 時間経過後のタイムバー 74 の表示を示している。すなわち、選択の受け付けを終了した際のタイムバー 74 の表示を示している。

同図に示すように、本例のタイムバー 74 では、左から右へ満たされていく水平方向のバーによって、残り時間が示される。この場合、白地部分が残り時間を示すこととなる。残り時間の表示は、タイムバーに代えて、又は、タイムバーに加えて、数値で表示することもできる。すなわち、残り時間を秒数でカウントダウンして表示することもできる。

[0126] 上記のように、本実施の形態の内視鏡システム 10 では、処置名の選択の受け付けの終了により、自動的に選択が確定する。処置名の選択の受け付けが終了すると、図 20 (E) に示すように、選択が確定した処置名が、タイムバー 74 の表示位置に表示される。ユーザーは、このタイムバー 74 の表示を見ることで、自身が選択した処置名を確認できる。図 20 (E) は、「Biopsy」を選択した場合の例を示している。

[0127] タイムバー 74 は、図 19 に示すように、処置具検出マーク 72 の表示位置の近傍に表示される。具体的には、処置具検出マーク 72 に隣接して表示される。図 19 に示す例では、処置具検出マーク 72 の下に隣接して表示する場合の例を示している。処置具検出マーク 72 に隣接して表示されるので、内視鏡画像 1 内で処置具が現れる位置の近傍にタイムバー 74 が表示される。このように、内視鏡画像 1 内で処置具 80 が現れる位置の近傍にタイムバー 74 を表示することにより、タイムバー 74 の存在をユーザーに認識させやすくできる。画面内でタイムバー 74 が表示される領域は、第 3 領域の一例である。

[0128] 処置名選択ボックス 73 を表示する時間（時間 T3）は、一定の条件下で延長される。具体的には、処置名の選択処理が行われた場合に延長される。時間の延長は、カウントダウンをリセットすることで行われる。したがって、選択処理を行った時点での残り時間と時間 T3 との差分だけ表示時間が延長されることとなる。たとえば、選択処理を行った時点での残り時間が ΔT の場合、 $(T3 - \Delta T)$ だけ延長される。換言すると、選択処理を行った時点から再度時間 T3 の間、選択が可能になる。

[0129] 表示時間の延長は、選択処理が行われるたびに実施される。すなわち、選

択処理が行われるたびにカウントダウンがリセットされ、表示時間が延長される。また、これにより、処置名の選択を受け付ける期間が延長される。

[0130] 図 2 1 は、ユーザーが処置名の選択処理を行った直後の画面の表示の一例を示す図である。

[0131] 同図に示すように、ユーザーが処置名の選択処理を行うことで、タイムバー 7 4 の表示がリセットされる。

[0132] 図 2 2 は、処置名の選択の受け付けが終了した直後の画面の表示の一例を示す図である。

[0133] 同図に示すように、処置名の選択の受け付けが終了する、処置名選択ボックス 7 3 の表示が消える。一方、選択が確定した処置名が、タイムバー 7 4 内に表示される。同図は、「Biopsy」が選択された場合の例を示している。

[0134] 選択が確定した処置名の情報は、一定時間（時間 T 4）、タイムバー 7 4 の表示位置に表示される。そして、一定時間の経過後、表示が消去される。この際、処置具検出マーク 7 2 の表示も消去される。

[0135] ここで、部位選択ボックス 7 1 が表示された場合の部位の選択方法、及び、処置名選択ボックス 7 3 が表示された場合の処置名の選択方法について説明する。

[0136] 部位の選択及び処置名の選択は、共に入力装置 5 0 を用いて行われる。特に、本実施の形態では、入力装置 5 0 を構成するフットスイッチを用いて行われる。フットスイッチは、踏むたびに操作信号が出力される。

[0137] まず、部位の選択方法について説明する。部位の選択は、原則として、部位選択ボックス 7 1 の表示開始後、検査が終了するまで常時受け付けられる。例外として、処置名の選択を受け付けている間、部位の選択の受け付けは中止される。すなわち、処置名選択ボックス 7 3 が表示されている間は、部位の選択の受け付けは中止される。

[0138] 部位の選択を受け付けている状態でフットスイッチが操作されると、選択中の部位が順番に切り替えられる。本実施の形態では、（１）上行結腸、（２）横行結腸、（３）下行結腸の順でループして切り替えられる。したがっ

て、たとえば、「上行結腸」が選択されている状態でフットスイッチが1回操作されると、選択部位が「上行結腸」から「横行結腸」に切り替えられる。同様に、「横行結腸」が選択されている状態でフットスイッチが1回操作されると、選択部位が「横行結腸」から「下行結腸」に切り替えられる。更に、「下行結腸」が選択されている状態でフットスイッチが1回操作されると、選択部位が「下行結腸」から「上行結腸」に切り替えられる。このように、フットスイッチが1回操作されるたびに選択部位が順番に切り替えられる。選択された部位の情報は、主記憶部又は補助記憶部に記憶される。選択された部位の情報は、観察中の部位を特定する情報として利用できる。たとえば、検査中に静止画像の撮影を行った場合に、撮影された静止画像と選択中の部位の情報を関連付けて記録（記憶）することで、検査後に静止画像が撮影された部位を特定できる。選択されている部位の情報は、検査中の時刻情報又は検査開始からの経過時間と関連付けて記録してもよい。これにより、たとえば、内視鏡で撮影した画像を動画像として記録する場合に、時刻又は経過時間から部位を特定できる。また、選択されている部位の情報は、画像認識処理部63で検出された病変等の情報と関連付けて記録してもよい。たとえば、病変部等が検出された場合に、病変部等の情報と、その病変部等が検出された際に選択されている部位の情報を関連付けて記録することができる。

[0139] 次に、処置名の選択方法について説明する。上記のように、処置名の選択は、処置名選択ボックス73が表示されている間だけ受け付けられる。部位の選択の場合と同様に、フットスイッチが操作されると、選択中の処置名が順番に切り替えられる。切り替えは、表示順位に従って行われる。したがって、上から順番に切り替わる。また、ループして切り替わる。たとえば、図17(A)に示す処置名選択ボックス73の場合、フットスイッチが1回操作されるたびに、選択対象が、「CFP」と「Biopsy」とで交互に切り替わる。すなわち、「CFP」が選択されている状態で、フットスイッチが1回操作されると、選択対象が「Biopsy」に切り替わり、「Biopsy」が選択されている状

態で、フットスイッチが1回操作されると、選択対象が「CFP」に切り替わる。また、たとえば、図17(B)に示す処置名選択ボックス73の場合、フットスイッチが1回操作されるたびに、選択対象が、(1)「Polypectomy」、(2)「EMR」、(3)「Cold Polypectomy」の順でループして切り替わる。具体的には、「Polypectomy」が選択されている状態で、フットスイッチが1回操作されると、選択対象が「EMR」に切り替わる。また、「EMR」が選択されている状態で、フットスイッチが1回操作されると、選択対象が「Cold Polypectomy」に切り替わる。また、「Cold Polypectomy」が選択されている状態で、フットスイッチが1回操作されると、選択対象が「Polypectomy」に切り替わる。選択された処置名の情報は、検出された処置具の情報と共に、選択中の部位の情報に関連付けられて、主記憶部又は補助記憶部に記憶される。

[0140] [検査情報出力制御部]

検査情報出力制御部65は、検査情報を内視鏡情報管理システム100に出力する。検査情報には、検査中に撮影された内視鏡画像、検査中に入力された部位の情報、検査中に入力された処置名の情報、検査中に検出された処置具の情報等が含まれる。検査情報は、たとえば、病変ないし検体採取ごとに出力される。この際、各情報が、互いに関連付けられて出力される。たとえば、病変部等を撮影した内視鏡画像に対し、選択中の部位の情報が関連付けられて出力される。また、処置が行われた場合には、選択された処置名の情報及び検出された処置具の情報が、内視鏡画像及び部位の情報に関連付けられて出力される。また、病変部等とは別に撮影された内視鏡画像については、適時、内視鏡情報管理システム100に出力される。内視鏡画像は、撮影日時の情報が付加されて出力される。

[0141] [表示装置]

表示装置70は、表示部の一例である。表示装置70は、たとえば、液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display: LCD)、有機ELディスプレイ(Organic Electroluminescence Display: OELD)等で構成される。その他、表示

装置 70 には、プロジェクタ、ヘッドマウントディスプレイ等が含まれる。
表示装置 70 は、第 1 表示部の一例である。

[0142] 〔内視鏡情報管理システム〕

図 23 は、内視鏡情報管理システムのシステム構成の一例を示すブロック図である。

[0143] 同図に示すように、内視鏡情報管理システム 100 は、主として、内視鏡情報管理装置 110 及びデータベース 120 を有する。

[0144] 内視鏡情報管理装置 110 は、内視鏡検査に関わる一連の情報（検査情報）を収集し、統括的に管理する。また、ユーザー端末 200 を介して検査レポートの作成を支援する。

[0145] 内視鏡情報管理装置 110 は、そのハードウェア構成として、プロセッサ、主記憶部、補助記憶部、表示部、操作部及び通信部等を備える。すなわち、内視鏡情報管理装置 110 は、そのハードウェア構成として、いわゆるコンピュータの構成を有する。プロセッサは、たとえば、CPU で構成される。内視鏡情報管理装置 110 のプロセッサは、第 2 プロセッサの一例である。主記憶部は、たとえば、RAM で構成される。補助記憶部は、たとえば、ハードディスクドライブ（Hard Disk Drive : HDD）、ソリッドステートドライブ（Solid State Drive : SSD）、フラッシュメモリ等で構成される。表示部は、液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイ等で構成される。操作部は、キーボード、マウス、タッチパネル等で構成される。通信部は、たとえば、ネットワークに接続可能な通信インターフェースで構成される。内視鏡情報管理装置 110 は、通信部を介して内視鏡システム 10 と通信可能に接続される。より具体的には、内視鏡画像処理装置 60 と通信可能に接続される。

[0146] 図 24 は、内視鏡情報管理装置が有する主な機能のブロック図である。

[0147] 同図に示すように、内視鏡情報管理装置 110 は、検査情報取得部 111、検査情報記録制御部 112、情報出力制御部 113、及び、レポート作成支援部 114 等の機能を有する。各機能は、プロセッサが所定のプログラム

を実行することにより実現される。補助記憶部には、プロセッサが実行する各種プログラム及び処理等に必要データ等が格納される。

[0148] 検査情報取得部 111 は、内視鏡システム 10 から内視鏡検査に関わる一連の情報（検査情報）を取得する。取得する情報には、検査中に撮影された内視鏡画像、検査中に入力された部位の情報、処置名の情報及び処置具の情報等が含まれる。内視鏡画像には、動画像及び静止画像が含まれる。

[0149] 検査情報記録制御部 112 は、内視鏡システム 10 から取得した検査情報をデータベース 120 に記録する。

[0150] 情報出力制御部 113 は、データベース 120 に記録された情報の出力を制御する。たとえば、ユーザー端末 200 及び内視鏡システム 10 等からの要求に応じて、データベース 120 に記録された情報を要求元に出力する。

[0151] レポート作成支援部 114 は、ユーザー端末 200 を介して、内視鏡検査のレポートの作成を支援する。具体的には、ユーザー端末 200 に対し、レポート作成画面を提供し、画面上での入力を支援する。

[0152] 図 25 は、レポート作成支援部が有する主な機能のブロック図である。

[0153] 同図に示すように、レポート作成支援部 114 は、レポート作成画面生成部 114A、自動入力部 114B 及びレポート生成部 114C 等の機能を有する。

[0154] レポート作成画面生成部 114A は、ユーザー端末 200 からの要求に応じて、レポートの作成に必要な画面（レポート作成画面）を生成し、ユーザー端末 200 に提供する。

[0155] 図 26 は、選択画面の一例を示す図である。

[0156] 選択画面 130 は、レポート作成画面の一つであり、レポートの作成対象を選択等する画面である。同図に示すように、選択画面 130 は、撮影画像表示領域 131、検出リスト表示領域 132 及びマージ処理領域 133 等を有する。

[0157] 撮影画像表示領域 131 は、1 回の内視鏡検査で検査中に撮影された静止画像 1s が表示される領域である。撮影された静止画像 1s は、時系列順に

表示される。

[0158] 検出リスト表示領域 1 3 2 は、検出された病変等が一覧表示される領域である。検出された病変等は、カード 1 3 2 A によって検出リスト表示領域 1 3 2 に一覧表示される。カード 1 3 2 A には、病変等を撮影した内視鏡画像が表示される他、部位の情報、処置名の情報（検体採取の場合は検体採取法の情報）等が表示される。部位の情報、処置名の情報等については、カード上で修正できるように構成される。図 2 6 に示す例では、各情報の表示欄に備えられたドロップダウンボタンを押すことで、ドロップダウンリストが表示され、情報の修正ができるように構成されている。カード 1 3 2 A は、検出リスト表示領域 1 3 2 の上から下に向かって検出順に表示される。

[0159] マージ処理領域 1 3 3 は、カード 1 3 2 A をマージ処理する領域である。マージするカード 1 3 2 A をマージ処理領域 1 3 3 にドラッグすることでマージ処理が行われる。

[0160] 選択画面 1 3 0 において、ユーザーは、検出リスト表示領域 1 3 2 に表示されたカード 1 3 2 A を指定して、レポートの作成対象とする病変等を選択する。

[0161] 図 2 7 は、詳細入力画面の一例を示す図である。

[0162] 詳細入力画面 1 4 0 は、レポート作成画面の一つであり、レポートの生成に必要な各種情報を入力する画面である。同図に示すように、詳細入力画面 1 4 0 は、レポートの生成に必要な各種情報を入力するための入力欄 1 4 0 A ~ 1 4 0 J を複数有する。

[0163] 入力欄 1 4 0 A は、内視鏡画像（静止画像）の入力欄である。レポートに添付する内視鏡画像（静止画像）は、この入力欄 1 4 0 A に入力する。

[0164] 入力欄 1 4 0 B 1 ~ 1 4 0 B 3 は、部位の情報の入力欄である。部位については、その情報を階層的に入力できるように、複数の入力欄が用意される。図 2 7 に示す例では、3 階層に分けて部位の情報を入力できるように、3 つの入力欄を用意している。入力は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、各入力欄 1 4 0 B 1 ~ 1 4 0

B 3 に備えられたドロップダウンボタンを押す（クリック又はタッチ等）ことで表示される。

[0165] 図 2 8 は、ドロップダウンリストの表示の一例を示す図である。同図は、部位についての 2 階層目の入力欄 1 4 0 B 2 に表示されるドロップダウンリストの一例を示している。

[0166] 同図に示すように、ドロップダウンリストには、指定された入力欄に対する選択肢が一覧表示される。ユーザーは、一覧表示された選択肢の中から 1 つを選択して、対象の入力欄に入力する。同図に示す例では、選択肢が「上行結腸」、「横行結腸」及び「下行結腸」の 3 つ場合の例を示している。

[0167] 入力欄 1 4 0 C 1 ～ 1 4 0 C 3 は、診断結果の情報の入力欄である。診断結果についても同様に、その情報を階層的に入力できるように、複数の入力欄が用意される。図 2 8 に示す例では、3 階層に分けて診断結果の情報を入力できるように、3 つの入力欄を用意している。入力、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、各入力欄 1 4 0 C 1 ～ 1 4 0 C 3 に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な診断名が一覧表示される。

[0168] 入力欄 1 4 0 D は、処置名の情報の入力欄である。入力、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 1 4 0 D に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な処置名が一覧表示される。

[0169] 入力欄 1 4 0 E は、病変等のサイズの情報の入力欄である。入力、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 1 4 0 E に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な数値が一覧表示される。

[0170] 入力欄 1 4 0 F は、肉眼分類の情報の入力欄である。入力、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 1 4 0 F に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。

ドロップダウンリストには、選択可能な分類が一覧表示される。

[0171] 入力欄 140G は、止血法の情報の入力欄である。入力は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 140G に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な止血法が一覧表示される。

[0172] 入力欄 140H は、検体番号の情報の入力欄である。入力は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 140H に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な数値が一覧表示される。

[0173] 入力欄 140I は、JNET (Japan NBI Expert Team) 分類の情報の入力欄である。入力は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 140I に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、選択可能な分類が一覧表示される。

[0174] 入力欄 140J は、その他の情報の入力欄である。入力は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。ドロップダウンリストは、入力欄 140J に備えられたドロップダウンボタンを押すことで表示される。ドロップダウンリストには、入力可能な情報が一覧表示される。

[0175] 自動入力部 114B は、データベース 120 に記録された情報に基づいて、詳細入力画面 140 の所定の入力欄の情報を自動入力する。上記のように、本実施の形態の内視鏡システム 10 では、検査中に部位の情報及び処置名の情報が入力される。入力された情報は、データベース 120 に記録される。よって、部位及び処置名の情報については、自動入力ができる。自動入力部 114B は、レポートの作成対象としている病変等についての部位の情報及び処置名の情報をデータベース 120 から取得し、詳細入力画面 140 の部位の入力欄 140B1 ~ 140B3 及び処置名の入力欄 140D を自動入力する。また、レポートの作成対象としている病変等について撮影された内視鏡画像（静止画像）をデータベース 120 から取得し、画像の入力欄 14

OAを自動入力する。

[0176] 図29は、自動入力された詳細入力画面の一例を示す図である。

[0177] 同図に示すように、内視鏡画像の入力欄、部位の情報の入力欄及び処置名の情報の入力欄が、自動入力される。ユーザー端末200には、詳細入力画面140の初期画面として、内視鏡画像の入力欄、部位の情報の入力欄及び処置名の情報の入力欄が自動入力された画面が提供される。ユーザーは、必要に応じて、自動入力された入力欄を修正する。他の入力欄についても、入力する情報が取得できる場合は、自動入力することが好ましい。

[0178] 内視鏡画像の入力欄の修正は、たとえば、別ウィンドウで開いた内視鏡画像のサムネール一覧から対象のサムネイル画像を入力欄140Aにドラッグすることで行われる。

[0179] 部位の情報の入力欄及び処置名の情報の入力欄の修正は、ドロップダウンリストから選択することにより行われる。

[0180] 図30は、修正中の詳細入力画面の一例を示す図である。同図は、処置名の入力欄の情報を修正する場合の例を示している。

[0181] 同図に示すように、ドロップダウンリストに表示された選択肢の中から1つを選択することにより、情報の修正が行われる。

[0182] ここで、ドロップダウンリストに表示される選択肢の数は、検査中表示される選択肢の数よりも多く設定されることが好ましい。たとえば、処置具が、スネアの場合に検査中表示される処置名の選択肢は、図17(B)に示すように、「Polypectomy」、「EMR」及び「Cold Polypectomy」の3つである。一方、詳細入力画面140で選択可能な処置名は、図30に示すように、「Polypectomy」、「EMR」、「Cold Polypectomy」、「EMR[一括]」、「EMR[分割:<5分割]」、「EMR[分割:≧5分割]」、「ESMR-L」、「ESMR-C」の8つである。このように、レポート作成する場合には、より多くの選択肢を提示することにより、目的とする情報に簡単に修正できる。一方、検査中は、選択肢を絞ることで、ユーザーに処置名を効率よく選択させることができる。

[0183] 図31は、入力完了後の詳細入力画面の一例を示す図である。同図に示すように、各入力欄にレポートに記入する情報が入力される。

[0184] レポート生成部114Cは、レポートの作成対象として選択された病変等について、詳細入力画面140で入力された情報に基づいて、所定形式のレポートを自動生成する。生成されたレポートは、ユーザー端末200に提示される。

[0185] [ユーザー端末]

ユーザー端末200は、内視鏡検査に関わる各種情報の閲覧、レポートの作成等に使用される。ユーザー端末200は、そのハードウェア構成として、プロセッサ、主記憶部、補助記憶部、表示部、操作部及び通信部等を備える。すなわち、ユーザー端末200は、そのハードウェア構成として、いわゆるコンピュータ（たとえば、パーソナルコンピュータ、タブレットコンピュータ等）の構成を有する。プロセッサは、たとえば、CPUで構成される。主記憶部は、たとえば、RAMで構成される。補助記憶部は、たとえば、ハードディスクドライブ、ソリッドステートドライブ、フラッシュメモリ等で構成される。表示部は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ等で構成される。操作部は、キーボード、マウス、タッチパネル等で構成される。通信部は、たとえば、ネットワークに接続可能な通信インターフェースで構成される。ユーザー端末200は、通信部を介して内視鏡情報管理システム100と通信可能に接続される。より具体的には、内視鏡情報管理装置110と通信可能に接続される。

[0186] 本実施の形態の内視鏡画像診断支援システム1において、ユーザー端末200は、内視鏡情報管理システム100と共にレポート作成支援装置を構成する。ユーザー端末200の表示部は、第2表示部の一例である。

[0187] [内視鏡画像診断支援システムの動作]

[内視鏡システムの検査中の動作]

以下、検査中の部位の入力操作及び処置名の入力操作に着目して、内視鏡システム10の検査中の動作（情報処理方法）について説明する。

[0188] 〔部位の入力操作〕

図 3 2 は、部位の入力を受け付ける処理の手順を示すフローチャートである。

[0189] まず、検査が開始されたか否かが判定される（ステップ S 1）。検査が開始されると、内視鏡で撮影された画像（内視鏡画像）から特定領域が検出されたか否かが判定される（ステップ S 2）。本実施の形態では、特定領域として、回盲部が検出されたか否かが判定される。

[0190] 内視鏡画像から特定領域が検出されると、内視鏡画像が表示されている表示装置 7 0 の画面 7 0 A に部位選択ボックス 7 1 が表示される（図 1 4 参照）（ステップ S 3）。また、部位の選択の受け付けが開始される（ステップ S 4）。

[0191] ここで、部位選択ボックス 7 1 は、あらかじめ特定の部位が自動選択された状態で表示される。具体的には、特定領域が属する部位が選択された状態で表示される。本実施の形態では、上行結腸が選択された状態で表示される。このように、特定領域が属する部位を選択した状態で部位選択ボックス 7 1 を表示することにより、ユーザーの初期選択動作を省略できる。これにより、部位の情報を効率よく入力できる。また、これにより、ユーザーは、検査に集中できる。

[0192] 表示を開始する際、部位選択ボックス 7 1 は、一定時間（時間 T 1）、強調して表示される。本実施の形態では、図 1 4 に示すように、部位選択ボックス 7 1 が拡大して表示される。このように、表示を開始する際に強調して表示することにより、部位の選択の受け付けが開始されたことをユーザーに認識しやすくできる。また、選択中の部位をユーザーに認識しやすくできる。

[0193] 表示開始から一定時間が経過すると、部位選択ボックス 7 1 は、通常の表示状態で表示される（図 1 3 参照）。なお、通常の表示状態の間も選択の受け付けは継続される。

[0194] ここで、部位の選択は、フットスイッチで行われる。具体的には、ユーザ

一がフットスイッチを操作するたびに、選択中の部位が順番に切り替えられる。そして、その切り替え操作に応じて、部位選択ボックス 71 の表示も切り替えられる。すなわち、選択中の部位の表示が切り替えられる。

[0195] また、部位の選択操作が行われると、部位選択ボックス 71 は、一定時間（時間 T1）、強調して表示される。

[0196] 選択された部位の情報は、主記憶部又は補助記憶部に記憶される。したがって、初期状態では、上行結腸が選択中の部位の情報として記憶される。

[0197] 部位選択ボックス 71 が画面上に表示され、かつ、部位の選択の受け付けが開始されると、処置名の受け付けが開始されたか否かが判定される（ステップ S5）。

[0198] 処置名の選択の受け付けが開始されたと判定されると、部位の選択の受け付けが中止される（ステップ S6）。なお、部位選択ボックス 71 の表示は継続される。この後、処置名の選択の受け付けが終了したか否かが判定される（ステップ S7）。処置名の選択の受け付けが終了したと判定されると、部位の選択の受け付けが再開される（ステップ S8）。

[0199] 部位の選択の受け付けが再開されると、検査が終了したか否かが判定される（ステップ S9）。ステップ S5 において、処置名の受け付けが開始されていないと判定された場合も同様に、検査が終了したか否かが判定される（ステップ S9）。検査の終了は、ユーザーによる検査終了の指示の入力により行われる。この他、たとえば、AI ないし学習済みモデルを利用して、画像から検査の終了を検出することもできる。たとえば、内視鏡が対外に取り出されたことを画像から検出して、検査の終了を検出することができる。また、たとえば、画像から肛門部を検出して、検査の終了を検出することができる。

[0200] 検査が終了したと判定されると、部位選択ボックス 71 の表示が終了される（ステップ S10）。すなわち、画面上から部位選択ボックス 71 の表示が消される。また、部位選択の受け付けが終了される（ステップ S11）。これにより、部位の入力を受け付ける処理が終了する。

[0201] 一方、検査が終了していないと判定されると、ステップS 5に戻り、ステップS 5以降の処理が再度実行される。

[0202] 以上説明したように、本実施の形態の内視鏡システム10では、内視鏡画像から特定部位が検出されると、部位選択ボックス71が画面70Aに表示され、部位の選択が可能になる。部位選択ボックス71は、あらかじめ特定領域が属する部位が選択された状態で画面70Aに表示される。これにより、ユーザーの初期選択動作を省略できる。

[0203] 部位選択ボックス71が表示されると、原則として、検査が終了するまで継続して部位の選択の受け付けが行われる。ただし、部位の選択受け付け中に処置名の選択の受け付けが開始されると、部位の受け付けが中止される。これにより、入力操作の競合を防止できる。中止された部位の選択の受け付けは、処置名の選択の受け付け終了により再開される。

[0204] [処置名の入力操作]

図33及び図34は、処置名の入力を受け付ける処理の手順を示すフローチャートである。

[0205] まず、検査が開始されたか否かが判定される（ステップS 21）。検査が開始されると、内視鏡で撮影された画像（内視鏡画像）から処置具が検出されたか否かが判定される（ステップS 21）。

[0206] 処置具が検出されると、内視鏡画像が表示されている表示装置70の画面70Aに処置具検出マーク72が表示される（図16参照）（ステップS 23）。この後、内視鏡画像から処置具が消失したか否かが判定される（ステップS 24）。

[0207] 内視鏡画像から処置具が消失したと判定されると、次いで、処置具の消失から一定時間（時間T 2）が経過したか否かが判定される（ステップS 25）。処置具の消失から一定時間が経過すると、処置が終了したものとみなされて、処置名選択ボックス73が、表示装置70の画面70Aに表示される。また、これと同時にタイムバー74が、表示装置70の画面70Aに表示される（図19参照）（ステップS 26）。処置名選択ボックス73は、検

出された処置具に対応したものが表示される。たとえば、検出された処置具が、生検鉗子の場合は、生検鉗子用の処置名選択ボックス 73 が表示される（図 17（A）参照）。また、たとえば、検出された処置具が、スネアの場合は、スネア用の処置名選択ボックス 73 が表示される（図 17（B）参照）。また、処置名選択ボックス 73 に表示される選択肢としての処置名は、所定の並びで表示される。更に、処置名選択ボックス 73 は、あらかじめ 1 つが自動選択された状態で表示される。このように、あらかじめ 1 つを自動選択した状態で処置名選択ボックス 73 を表示することにより、自動選択された処置名に誤りがない場合、ユーザーの初期選択動作を省略できる。これにより、処置名を効率よく入力できる。また、これにより、ユーザーは、検査に集中できる。自動選択される処置名は、実施頻度の高い処置名（選択頻度の高い処置名）である。

[0208] 処置名選択ボックス 73 が画面 70A に表示されると、処置名の選択の受け付けが開始される（ステップ S 27）。また、処置名選択ボックス 73 の表示のカウントダウンが開始される（ステップ S 28）。

[0209] なお、上記のように、処置名の選択の受け付けが開始されると、部位の選択の受け付けは中止される。部位の選択の受け付けは、処置名の選択の受け付けが終了するまで中止される。

[0210] 処置名の選択の受け付けが開始されると、選択操作の有無が判定される（ステップ S 29）。ここで、処置名の選択は、フットスイッチで行われる。具体的には、ユーザーがフットスイッチを操作するたびに、選択中の処置名が順番に切り替えられる。そして、その切り替え操作に応じて、処置名選択ボックス 73 の表示も切り替えられる。すなわち、選択中の処置名の表示が切り替えられる。

[0211] 処置名の選択操作が行われると、処置名選択ボックス 73 の表示のカウントダウンがリセットされる（ステップ S 30）。これにより、選択操作できる時間が延長される。

[0212] この後、カウントダウンが終了したか否かが判定される（ステップ S 31

）。ステップS 2 9において、選択操作なしと判定された場合も同様にカウントダウンが終了したか否かが判定される（ステップS 3 1）。

[0213] カウントダウンが終了すると、選択した処置名が確定する。カウントダウン中にユーザーが処置名の選択操作を行わなかった場合は、デフォルトで選択された処置名が確定する。このように、カウントダウンの終了によって、処置名を確定することにより、別途、確定の操作を不要にできる。これにより、効率よく処置名の情報を入力できる。また、これにより、ユーザーは、検査に集中できる。

[0214] カウントダウンが終了したと判定されると、処置名選択ボックス7 3の表示が終了される（ステップS 3 2）。すなわち、画面上から処置名選択ボックス7 3の表示が消される。また、処置名の選択の受け付けが終了される（ステップS 3 3）。

[0215] 一方、カウントダウンの終了により、確定した処置名の情報が、タイムバー7 4の表示位置に表示される（図2 2参照）（ステップS 3 4）。確定した処置名の情報は、一定時間（時間T 4）、継続して画面7 0 Aに表示される。したがって、確定した処置名の情報がタイムバー7 4の表示位置に表示されると、表示開始から時間T 4が経過したか否かが判定される（ステップS 3 5）。時間T 4が経過したと判定されると、処置具検出マーク7 2及びタイムバー7 4の表示が終了される（ステップS 3 6）。すなわち、画面7 0 Aから処置具検出マーク7 2及びタイムバー7 4の表示が消される。タイムバー7 4の表示が消されることにより、確定した処置名の情報も消される。

[0216] この後、検査が終了したか否かが判定される（ステップS 3 7）。検査の終了により、処置名の入力を受け付ける処理が終了する。

[0217] 一方、検査が終了していないと判定されると、ステップS 2 2に戻り、ステップS 2 2以降の処理が再度実行される。

[0218] 以上説明したように、本実施の形態の内視鏡システム1 0では、内視鏡画像から検出された処置具が、内視鏡画像から消えると、一定時間経過後に処

置名選択ボックス 73 の表示が画面 70A に表示され、処置名の選択が可能になる。処置名選択ボックス 73 は、あらかじめ 1 つが選択された状態で画面 70A に表示される。これにより、ユーザーの初期選択動作を省略できる。

[0219] 画面 70A に表示された処置名選択ボックス 73 は、原則として、一定時間経過後に画面 70A から消える。そして、処置名選択ボックス 73 が画面 70A から消えることで、処置名の選択が確定する。これにより、別途、選択を確定する操作が不要になり、効率よく処置名の情報を入力できる。

[0220] [レポートの作成支援]

レポートの作成は、ユーザー端末 200 を用いて行われる。ユーザー端末 200 から内視鏡情報管理システム 100 に対し、レポートの作成支援が要求されると、レポート作成支援の処理が開始される。

[0221] まず、レポートの作成対象とする検査が選択される。レポートの作成対象とする検査は、患者情報等に基づいて選択される。

[0222] レポートの作成対象とする検査が選択されると、レポートの作成対象とする病変等が選択される。この際、ユーザー端末 200 に対し、選択画面 130 が提供される（図 26 参照）。ユーザーは、選択画面 130 において、検出リスト表示領域 132 に表示されたカード 132A を指定して、レポートの作成対象とする病変等を選択する。

[0223] レポートの作成対象とする病変等が選択されると、ユーザー端末 200 に対し、詳細入力画面 140 が提供される（図 27 参照）。この際、所定の入力欄について、あらかじめ情報が自動入力された状態でユーザー端末 200 に詳細入力画面 140 が提供される。具体的には、内視鏡画像の入力欄、部位の入力欄及び処置名の入力欄について、あらかじめ検査中に取得された情報が入力された状態で詳細入力画面 140 が提供される（図 29 参照）。これらの情報については、データベース 120 に記録された情報に基づいて、自動入力される。ユーザーは、必要に応じて、自動入力された情報を修正する。また、他の入力欄の情報を入力する。

[0224] 所定の情報を入力し、レポートの生成が要求されると、入力された情報に基づいて、レポートが所定形式で生成される。レポート生成部 114C は、レポートの作成対象として選択された病変等について、詳細入力画面 140 で入力された情報に基づいて、所定形式のレポートを自動生成する。生成されたレポートが、ユーザー端末 200 に提供される。

[0225] [変形例]

[部位選択ボックスの変形例]

上記実施の形態では、検査対象とする管腔臓器のシェーマ図を表示して、部位を選択する構成としているが、部位選択ボックス 71 において、部位を選択させる手法は、これに限定されるものではない。この他、たとえば、選択肢をテキスト表記したものを一覧表示して、ユーザーに選択させる構成としてもよい。たとえば、上記実施の形態の例では、「上行結腸」、「横行結腸」及び「下行結腸」の 3 つをテキスト表記して、部位選択ボックス 71 内に一覧表示し、ユーザーに選択させる構成とすることができる。また、たとえば、テキスト表記とシェーマ図とを組み合わせる構成とすることもできる。更に、選択中の部位を別途テキスト表示するようにしてもよい。これにより、選択中の部位をより明確にできる。

[0226] また、選択肢とする部位の分け方については、検査対象とする管腔臓器の種類、検査目的等に応じて適宜設定することができる。たとえば、上記実施の形態では、大腸を 3 つの部位に区分けしているが、更に詳細に区分けすることもできる。たとえば、「上行結腸」、「横行結腸」、「下行結腸」に加え、「S 字結腸」及び「直腸」を選択肢として加えることもできる。更に、「上行結腸」、「横行結腸」及び「下行結腸」のそれぞれを更に詳細に分類し、より詳細な部位を選択できるようにしてもよい。

[0227] [強調表示]

部位選択ボックス 71 の強調表示については、部位の情報の入力が必要なタイミングで適時実施することが好ましい。たとえば、上記のように、部位の情報は、処置名に関連付けられて記録される。したがって、処置名の入力

に合わせて、部位を選択させることが好ましい。なお、上記のように、処置名の選択を受け付けている間、部位の選択の受け付けは中止される。したがって、処置名の選択を受け付ける前、又は、処置名の選択を受け付けた後に、部位選択ボックス 71 を強調表示し、部位の選択を促すことが好ましい。なお、病変部は、同一部位に複数個検出される場合があるので、処置前に事前に部位を選択しておくことが、より好ましい。したがって、たとえば、画像から処置具が検出されたタイミング、あるいは、画像から病変部が検出されたタイミングで部位選択ボックス 71 を強調表示し、部位の選択を促すことが好ましい。処置具及び病変部は、特定領域とは異なる検出対象の一例である。

[0228] また、部位の切り替わりのタイミングで部位選択ボックス 71 を強調表示し、部位の選択を促すようにしてもよい。この場合、たとえば、AI ないし学習済みモデルを利用して画像から部位の切り替わりを検出する。上記実施の形態のように、大腸の検査において、大腸を上行結腸、横行結腸及び下行結腸に区分けして部位を選択する場合、画像から肝湾曲部（右結腸部）及び脾湾曲部（左結腸部）等を検出して、部位の切り替わりを検出することができる。たとえば、肝湾曲部を検出することにより、上行結腸から横行結腸への切り替わり又はその逆を検出できる。また、脾湾曲部を検出することにより、横行結腸から下行結腸への切り替わり又はその逆を検出できる。

[0229] 強調表示の方法は、上記のように、部位選択ボックス 71 を拡大表示させる方法の他、通常の表示形態に対し色を変える、枠で囲う、点滅させる等の手法を採用できる。また、これらを適宜組み合わせる手法を採用できる。

[0230] また、強調表示により部位の選択を促す方法に代えて、あるいは、加えて、音声ガイド等により、部位の選択を促す処理を行うようにしてもよい。あるいは、画面上に部位の選択を促す表示（たとえば、メッセージ、アイコン等）を別途行うようにしてもよい。

[0231] [部位の情報の他の用途]

上記実施の形態では、選択された部位の情報を処置名の情報に関連付けて

記録する場合を例に説明したが、部位の情報の用途は、これに限定されるものではない。たとえば、撮影された内視鏡画像に対し、選択中の部位の情報を関連付けて記録する構成とすることもできる。これにより、取得された内視鏡画像が、どの部位で撮影されものであるかを容易に判別できる。また、関連付けされた部位の情報を利用して、部位ごとに内視鏡画像を分類等することができる。

[0232] [部位の選択操作]

上記実施の形態では、部位の選択操作をフットスイッチで行う構成としているが、部位の選択操作は、これに限定されるものではない。その他、音声入力、視線入力、ボタン操作、タッチパネルへのタッチ操作等で行う構成とすることもできる。

[0233] [処置名選択ボックスの変形例]

選択可能な処置名として処置名選択ボックス 73 に表示させる処置名については、ユーザーが任意に設定できるようにしてもよい。すなわち、ユーザーが任意にテーブルを設定、編集等できるようにしてもよい。この場合、表示させる処置名の数、順番、デフォルトの選択肢等もユーザーが任意に設定及び編集できるようにすることが好ましい。これにより、ユーザーごとに使い勝手のよい環境を構築できる。

[0234] また、選択の履歴を記録し、記録された選択の履歴に基づいて、自動でテーブルを修正するようにしてもよい。たとえば、履歴に基づいて、選択頻度が高い順に表示の順位を修正したり、デフォルトの選択肢を修正したりするようにしてもよい。また、たとえば、履歴に基づいて、選択が新しい順に表示の順位を修正してもよい。この場合、最後に選択された選択肢（前回選択された選択肢）が最上位に表示され、以後、最後から 2 番目に選択された選択肢、最後から 3 番目に選択された選択肢、…の順で表示される。同様に、履歴に基づいて、最後に選択された選択肢をデフォルトの選択肢に修正してもよい。

[0235] また、処置名選択ボックス 73 に表示する選択肢には、処置名以外に「処

置なし」及び／又は「後選択」の項目を含めることもできる。これにより、たとえば、処置をしなかった場合にも、その情報を記録できる。また、処置名の入力を検査後に行う場合、及び、行った処置が選択肢にない場合等にも対応できる。

[0236] また、上記実施の形態では、処置具と処置名選択ボックスを一対一で対応させて、処置名選択ボックス73を表示させているが、複数の処置具に対し、1つの処置名選択ボックスを対応させて、処置名選択ボックス73を表示させる構成としてもよい。すなわち、画像から複数の処置具が検出される場合は、その複数の処置具の組み合わせに対応した、処置名の選択肢が表示された処置名選択ボックス73を画面70Aに表示させるようにする。

[0237] [処置名選択ボックスの表示タイミング]

上記実施の形態では、画像から処置具の消失を検出後、一定時間経過した後に処置名選択ボックス73を画面70Aに表示させる構成としているが、処置名選択ボックス73を表示させるタイミングは、これに限定されるものではない。たとえば、画像から処置具の消失を検出後、直ちに処置名選択ボックス73を表示させる構成とすることもできる。

[0238] また、たとえば、AIないし学習済みモデルを利用して、画像から処置の終了を検出し、検出後、直ちに、又は、一定時間経過後に、処置名選択ボックス73を画面70Aに表示させる構成としてもよい。

[0239] 処置中ではなく、処置後に処置名選択ボックス73を表示することにより、処置中は、処置に集中させることができる。

[0240] [処置名選択ボックスの表示]

処置具には、複数の種類が存在するが、処置名選択ボックス73は、特定の処置具が検出された場合についてのみ、その処置具に対応したものを画面上に表示させて、選択を受け付ける構成とすることが好ましい。

[0241] たとえば、処置具によっては、実施可能な処置が1つしかない場合もある。たとえば、処置具の1つである止血ピンについては、止血以外に実施可能な処置は存在しない。したがって、この場合、選択の余地はないので、処置

名選択ボックスの表示は不要である。

[0242] なお、このように実施可能な処置が1つしか存在しない処置具については、処置具の検出をもって、処置名を自動入力する構成としてもよい。この場合、処置名選択ボックス73を表示する代わりに、検出した処置具に対応する処置名を画面70Aに表示し、一定時間経過後に処置名の表示を消去して、入力を確定させるようにしてもよい。あるいは、「処置なし」及び／又は「後選択」の項目と組み合わせて、処置名選択ボックス73を表示し、ユーザーに選択を促す構成とすることもできる。

[0243] [レポート作成支援時の詳細入力画面]

レポート作成支援時の詳細入力画面140では、自動入力された入力欄を他の入力欄と区別できるようにすることが好ましい。たとえば、自動入力された入力欄を強調表示して、他の入力欄と区別できるようにする。これにより、自動入力された項目であることが明確にでき、ユーザーに注意を促すことができる。

[0244] 図35は、詳細入力画面の変形例を示す図である。

[0245] 同図に示す例では、部位の入力欄及び処置名の入力欄を反転表示することにより、他の入力欄と区別可能に表示している。より具体的には、背景色と文字色を他と反転させて表示することにより、他の入力欄と区別可能に表示している。

[0246] この他、自動入力された入力欄を点滅させたり、枠で囲ったり、注意喚起の記号を付したりして、他の入力欄と区別できるようにしてもよい。

[0247] [自動入力]

上記実施の形態では、レポートの作成対象としている病変等についての部位の情報及び処置名の情報をデータベース120から取得し、該当する入力欄に自動入力する構成としているが、自動入力する方法は、これに限定されるものではない。たとえば、検査中、選択されている部位及び選択された処置名の情報を経時的に記録し（いわゆる時間ログ）、検査中に取得された内視鏡画像（静止画）の撮影日時と照らし合わせて、部位、処置名及び内視鏡

画像等の情報を自動入力する手法を採用できる。あるいは、内視鏡画像に部位の情報及び処置名を関連付けて記録し、部位、処置名及び内視鏡画像等の情報を自動入力する手法を採用できる。この他、内視鏡画像を動画像として記録する場合には、動画像の時間情報と、部位及び処置名の時間ログの情報とから、部位及び処置名を自動入力する手法等を採用できる。

[0248] [第2の実施の形態]

上記のように、レポートに記入すべき事項については、検査中に手間をかけずに入力できることが好ましい。本実施の形態の内視鏡画像診断支援システムは、検査中に処置の対象（病変部等）に関する情報を入力できるように構成される。具体的には、処置に関連する特定のイベントを検出して、画面上に所定の選択ボックスを表示させ、処置の対象の詳細な部位（位置）の情報、及び、処置の対象のサイズの情報等を入力できるように構成される。

[0249] なお、本機能は、内視鏡画像処理装置の機能として提供される。よって、ここでは、内視鏡画像処理装置における当該機能についてのみ説明する。

[0250] [内視鏡画像処理装置]

上記のように、本実施の形態の内視鏡画像処理装置は、特定のイベントを検出して、画面上に所定の選択ボックスを表示させ、処置の対象の詳細な部位の情報、及び、処置の対象（病変部等）のサイズの情報等を入力できるように構成される。特定のイベントは、たとえば、処置の終了、処置具の検出等である。本実施の形態では、処置具の検出に応じて、画面上に詳細部位選択ボックスを表示させる。また、その詳細部位選択ボックスを用いた詳細部位の選択後、サイズ選択ボックスを画面上に表示させる。

[0251] [詳細部位選択ボックス]

表示制御部64は、処置具検出部63Dにて内視鏡画像から処置具が検出されると、画面上に詳細部位選択ボックス90を表示させる。

[0252] 図36は、詳細部位選択ボックスの表示の一例を示す図である。

[0253] 詳細部位選択ボックス90とは、画面上で処置対象の詳細部位を選択するための領域のことである。詳細部位選択ボックス90は、画面上で処置対象

の詳細部位を入力するためのインターフェースを構成する。本実施の形態では、処置具の検出に応じて、画面70A上の所定位置に詳細部位選択ボックス90を表示させる。表示させる位置は、好ましくは、処置具検出マーク72の近傍である。表示制御部64は、詳細部位選択ボックス90をポップアップさせて表示させる。画面上で詳細部位選択ボックス90が表示される領域は第5領域の一例である。

[0254] 詳細部位は、たとえば、挿入端からの距離で特定する。したがって、たとえば、検査対象の管腔臓器が大腸の場合、肛門縁（anal verge）からの距離で特定される。肛門縁からの距離を「AV距離」とする。AV距離は、実質的に挿入長と同義である。

[0255] 図37は、詳細部位選択ボックスの一例を示す図である。

[0256] 同図に示すように、詳細部位選択ボックス90は、いわゆるリストボックスで構成され、選択可能なAV距離が一覧表示される。図37に示す例では、選択可能なAV距離を縦一列にリスト表示した場合の例を示している。処理対象のAV距離に関する複数の選択肢は、処置の対象に関する複数の選択肢の一例である。

[0257] 選択可能なAV距離は、たとえば、所定の距離区分で表示される。図37に示す例では、5つの距離区分の中から選択する場合の例を示している。具体的には、「10cm未満」、「10-20cm（10cm以上、20cm未満）」、「20-30cm（20cm以上、30cm未満）」、「30-40cm（30cm以上、40cm未満）」、「40cm以上」の5つの距離区分の中から選択する場合の例を示している。

[0258] 図37において、背景部分がハッチングで表示された選択肢は、選択中の選択肢を表している。図37に示す例では、「20-30cm」が選択されている場合を示している。

[0259] 表示制御部64は、詳細部位選択ボックス90を画面上に表示させる際、あらかじめ1つを選択した状態で詳細部位選択ボックス90を画面上に表示させる。本実施の形態では、リストの最上位に位置する選択肢をあらかじめ

選択した状態で表示させる。すなわち、リストの最上位に位置する選択肢をデフォルトの選択肢として選択して表示させる。図37に示す例では、「10cm未満」がデフォルトの選択肢とされる。

[0260] 選択は、入力装置50を用いて行われる。本実施の形態では、フットスイッチを用いて行われる。ユーザーがフットスイッチを踏むたびに、選択の対象がリストの上から下に向かって順に切り替わる。選択の対象が、リストの最下位に到達した後、更に、フットスイッチが踏まれると、再び、選択の対象が、リストの最上位に復帰する。

[0261] 選択は、詳細部位選択ボックス90の表示開始から一定時間(T5)受け付けられる。表示開始から一定時間内に選択操作(フットスイッチの操作)が行われると、更に一定時間(T5)、選択が受け付けられる。すなわち、選択可能な時間が延長される。未操作の状態が一定時間(T5)継続すると、選択が確定する。すなわち、未操作の状態が一定時間(T5)経過した段階で選択されていた選択肢が、ユーザーによって選択された選択肢として確定する。したがって、たとえば、詳細部位選択ボックス90の表示開始から未操作(未選択)の状態が一定時間(T5)が経過すると、デフォルトで選択された選択肢が、ユーザーによって選択された選択肢として確定する。

[0262] 図36に示すように、選択操作する場合の残り時間が分かるように、画面70Aにはカウントダウнтаイマ91が表示される。図36では、一例として、カウントダウнтаイマ91を円で表示する場合を示している。この場合、時間の経過とともに円周の色が変化する。色の変化が一周した段階でカウントダウンが終了する。図36は、残り時間が時間T5に対し1/4の状態が示されている。カウントダウнтаイマ91は、詳細部位選択ボックス90に隣接して表示される。カウントダウнтаイマ91の形態は、これに限定されず、たとえば、残り時間の秒数を数値表示する構成とすることもできる。

[0263] 選択(入力)された詳細部位の情報(AV距離の情報)は、選択中の部位の情報、後に入力(選択)される処置名の情報等に関連付けられて記憶される。記憶された情報は、レポートの作成に用いられる。たとえば、レポート

作成支援部 114 においてレポートを作成する際、対応する入力欄に自動入力される。

[0264] [サイズ選択ボックス]

表示制御部 64 は、詳細部位の選択が確定すると、詳細部位選択ボックス 90 に代えてサイズ選択ボックス 92 を画面上に表示させる。画面上でサイズ選択ボックス 92 が表示される領域は第 5 領域の一例である。サイズ選択ボックス 92 とは、画面上で処置対象（病変部等）のサイズを選択するための領域のことである。サイズ選択ボックス 92 は、画面上で処置対象のサイズを入力するためのインターフェースを構成する。

[0265] 図 38 は、サイズ選択ボックスの一例を示す図である。

[0266] 同図に示すように、サイズ選択ボックス 92 は、いわゆるリストボックスで構成され、選択可能なサイズが一覧表示される。図 38 に示す例では、選択可能な、サイズを縦一列にリスト表示した場合の例を示している。処理対象のサイズに関する複数の選択肢は、処置の対象に関する複数の選択肢の他の一例である。

[0267] 選択可能なサイズは、たとえば、所定のサイズ区分で表示される。図 38 に示す例では、5 つのサイズ区分の中から選択する場合の例を示している。具体的には、「0 – 5 mm（0 mm 以上、5 mm 以下）」、「5 – 10 mm（5 mm 以上、10 mm 未満）」、「10 – 15 mm（10 mm 以上、15 mm 未満）」、「15 – 20 mm（15 mm 以上、20 mm 未満）」、「20 mm 以上」の 5 つのサイズ区分の中から選択する場合の例を示している。

[0268] 図 38 において、背景部分がハッチングで表示された選択肢は、選択中の選択肢を表している。図 38 に示す例では、「10 – 15 mm」が選択されている場合を示している。

[0269] 表示制御部 64 は、サイズ選択ボックス 92 を画面上に表示させる際、あらかじめ 1 つを選択した状態でサイズ選択ボックス 92 を画面上に表示させる。本実施の形態では、リストの最上位に位置する選択肢をあらかじめ選択した状態で表示させる。すなわち、リストの最上位に位置する選択肢をデフ

オルトの選択肢として選択して表示させる。図 38 に示す例では、「0-5 mm」がデフォルトの選択肢とされる。

[0270] 選択は、入力装置 50 を用いて行われる。本実施の形態では、フットスイッチを用いて行われる。ユーザーがフットスイッチを踏むたびに、選択の対象がリストの上から下に向かって順に切り替わる。選択の対象が、リストの最下位に到達した後、更に、フットスイッチが踏まれると、再び、選択の対象が、リストの最上位に復帰する。

[0271] 選択は、サイズ選択ボックス 92 の表示開始から一定時間 (T6) 受け付けられる。表示開始から一定時間内に選択操作 (フットスイッチの操作) が行われると、更に一定時間 (T6)、選択が受け付けられる。未操作の状態が一定時間 (T6) 継続すると、選択が確定する。

[0272] 詳細部位の選択と同様に、選択操作する場合の残り時間が分かるように、画面 70A にはカウントダウンタイマ 91 が表示される (図 36 参照)。

[0273] 選択 (入力) された詳細部位の情報 (AV 距離の情報) は、選択中の部位の情報、先に入力 (選択) された詳細部位の情報、後に入力 (選択) される処置名の情報等に関連付けられて記憶される。記憶された情報は、レポートの作成に用いられる。たとえば、レポート作成支援部 114 においてレポートを作成する際、対応する入力欄に自動入力される。

[0274] このように、本実施の形態の内視鏡画像処理装置によれば、特定のイベント (処置具の検出) に応じて、画面上に詳細部位選択ボックス 90 及びサイズ選択ボックス 92 が表示され、処置対象について、その詳細部位の情報及びサイズの情報を入力できる。これにより、レポートの作成の手間を低減できる。

[0275] [変形例]

[表示条件]

上記実施の形態では、処置具の検出をトリガーとして、詳細部位選択ボックス 90 を画面上に表示させる構成としているが、表示のトリガーとする条件は、これに限定されるものではない。処置の終了の検出をトリガーとして

、詳細部位選択ボックス 90 を画面上に表示させる構成としてもよい。また、処置具の検出から一定時間経過後又は処置終了の検出から一定時間経過後に詳細部位選択ボックス 90 を画面上に表示させる構成としてもよい。

[0276] また、上記実施の形態では、詳細部位選択ボックス 90 を表示させた後に、サイズ選択ボックス 92 をさせる構成としているが、各選択ボックスを表示させる順番は、特に限定されない。

[0277] また、詳細部位選択ボックス 90、サイズ選択ボックス 92 及び処置名選択ボックス 73 を所定の順番で連続的に表示させる構成とすることもできる。たとえば、処置終了が検出された場合に、あるいは、処置具が検出された場合に、詳細部位選択ボックス 90、サイズ選択ボックス 92、処置名選択ボックス 73 の順で各選択ボックスを順番に表示させる構成とすることができる。

[0278] また、音声入力による表示指示をトリガーとして、各選択ボックスを画面上に表示させる構成とすることもできる。この場合、処置具の検出後、音声入力による表示指示を待って各選択ボックスを画面上に表示させる構成とすることができる。たとえば、画像内に処置具が検出されている状態において（処置具の認識中）、音声入力されると、対応する選択ボックスが表示される構成とすることができる。たとえば、処置具が検出されている状態で「A V」と音声入力すると、詳細部位選択ボックス 90 が画面上に表示され、「サイズ」と音声入力すると、サイズ選択ボックス 92 が画面上に表示される構成とすることができる。

[0279] 音声入力可能な構成においては、たとえば、画面上に所定のアイコンを表示して、音声入力可能な状態であることをユーザーに示すことが好ましい。図 36 に示す符号 93 は、アイコンの一例である。このアイコン（音声入力アイコン） 93 が画面上に表示されている場合、音声入力が可能とされる。したがって、たとえば、上記例では、処置具が検出されると、音声入力アイコン 93 が画面上に表示される。

[0280] なお、音声認識を含む音声入力の技術は、公知であるので、その詳細につ

いての説明は省略する。

[0281] [デフォルトの選択肢]

上記実施の形態では、リストの最上位に位置する選択肢をデフォルトの選択肢としているが、デフォルトの選択肢を各種情報に基づいて動的に変化させる構成とすることもできる。たとえば、詳細部位については、選択中の部位に応じて、デフォルトの選択肢を変えることができる。また、たとえば、挿入長を別途測定している場合には、測定された挿入長の情報を取得し、取得した挿入長の情報に基づいて、デフォルトの選択肢を設定する構成とすることができる。この場合、別途、挿入長の測定手段が備えられる。また、サイズについては、たとえば、画像計測でサイズを計測し、計測されたサイズの情報を取得し、取得したサイズの情報に基づいて、デフォルトの選択肢を設定する構成とすることができる。この場合、別途、画像計測部の機能が備えられる。

[0282] [選択方法]

上記実施の形態では、フットスイッチを用いて選択肢を選択する構成としているが、選択肢を選択する方法は、これに限定されるものではない。たとえば、フットスイッチに代えて、又は、フットスイッチと併用して、音声入力装置により選択肢を選択する構成とすることができる。

[0283] 音声入力による選択の場合は、たとえば、選択と同時に選択を確定させる構成とすることもできる。すなわち、待ち時間なしに選択を確定させる構成とすることができる。この場合、音声入力の完了と同時に、音声入力した選択肢の選択が確定する。

[0284] なお、音声入力による選択を採用する場合、選択ボックスの表示も音声入力で行う構成とすることができる。この場合、各選択ボックスの表示指示と同時に選択肢の選択を行う構成とすることができる。たとえば、処置具が検出されている状態で「A V 3 0 c m」と音声入力すると、詳細部位選択ボックス 90 が画面上に表示され、かつ、「3 0 - 4 0 c m」が選択肢として選択される構成とすることができる。これにより、ユーザーは、入力した情報

を画面上で確認できる。修正する場合は、選択ボックス 90 の表示中に修正する選択肢を音声入力する。また、フットスイッチと併用する場合は、フットスイッチで選択肢を切り替える構成とすることもできる。

[0285] [第3の実施の形態]

上記第2の実施の形態では、処置に関連するイベントを検出して、画面上に所定の選択ボックスを表示させ、処置対象に関する所定の情報を入力できる構成としている。処置の有無に関わらず、レポートに記入すべき事項については、検査中に手間をかけずに入力できることが好ましい。本実施の形態の内視鏡画像診断支援システムは、検査中、適宜、病変部等の注目領域に関する情報を入力できるように構成される。

[0286] なお、本機能は、内視鏡画像処理装置の機能として提供される。よって、ここでは、内視鏡画像処理装置における当該機能についてのみ説明する。

[0287] [内視鏡画像処理装置]

本実施の形態の内視鏡画像処理装置は、検査中、特定のイベントの検出をトリガーとして、所定の選択ボックスを画面上に表示させ、病変部等の注目領域に関する情報を選択入力できるように構成される。具体的には、キーイメージの取得に応じて、画面上に詳細部位選択ボックス又はサイズ選択ボックスを画面上に表示させる。ここで、キーイメージとは、検査後の診断に使用され得る画像、あるいは、検査後に作成されるレポートに使用（添付）され得る画像のことをいう。すなわち、診断及びレポート等に使用される画像の候補となる画像（候補画像）である。したがって、内視鏡情報管理装置 110 は、キーイメージとされた静止画像をレポートに使用する静止画像として取得する。したがって、入力欄 140 A には、キーイメージとして取得された静止画像が自動入力される（キーイメージが一つの場合）。キーイメージとして取得された静止画像は、他の静止画像と区別するために、たとえば、所定の識別情報（キーイメージであることを示す情報）が付加されて記録される。

[0288] [詳細部位選択ボックス及びサイズ選択ボックスの表示]

上記のように、本実施の形態の内視鏡画像処理装置では、キーイメージの取得に応じて、画面上に詳細部位選択ボックス又はサイズ選択ボックスを画面上に表示させる。

[0289] 本実施の形態では、静止画像の撮影直後に「キーイメージ」と音声入力すると、撮影により得られた静止画像がキーイメージに指定され、キーイメージが取得される。

[0290] キーイメージが取得されると、表示制御部64は、画面上に詳細部位選択ボックス90を表示させる（図36参照）。詳細部位選択ボックス90は、あらかじめ1つの選択肢が選択された状態で画面上に表示される。ユーザーは、フットスイッチ又は音声入力により、選択操作を行う。未操作（未選択）の状態が一定時間（T5）継続すると、選択が確定する。なお、本実施の形態において、詳細部位選択ボックス90に表示されるAV距離の複数の選択肢は、注目領域に関する複数の選択肢の一例である。

[0291] 表示制御部64は、詳細部位の選択が確定すると、詳細部位選択ボックス90に代えてサイズ選択ボックス92を画面上に表示させる。サイズ選択ボックス92は、あらかじめ1つの選択肢が選択された状態で画面上に表示される。ユーザーは、フットスイッチ又は音声入力により、選択操作を行う。未操作（未選択）の状態が一定時間（T6）継続すると、選択が確定する。なお、本実施の形態において、サイズ選択ボックス92に表示されるサイズの複数の選択肢は、注目領域に関する複数の選択肢の一例である。

[0292] このように、本実施の形態の内視鏡画像処理装置によれば、キーイメージの取得に応じて、画面上に詳細部位選択ボックス90及びサイズ選択ボックス92が表示され、処置の有無に関わらず、病変部等の注目領域について、その詳細部位の情報及びサイズの情報を入力できる。これにより、レポートの作成の手間を低減できる。

[0293] 各選択ボックスを用いて入力（選択）された情報は、選択中の部位の情報、キーイメージの情報に関連付けられて記憶される。記憶された情報は、レポートの作成に用いられる。たとえば、レポート作成支援部114において

レポートを作成する際、対応する入力欄に自動入力される。

[0294] なお、上記第2の実施の形態で示した変形例については、本実施の形態にも適用される。

[0295] [変形例]

[キーイメージの取得方法]

上記実施の形態では、静止画像の撮影直後に「キーイメージ」と音声入力することで、キーイメージを取得する構成としているが、キーイメージの取得方法は、これに限定されるものではない。

[0296] たとえば、所定の操作を行って静止画像を撮影すると、キーイメージが取得される構成とすることができる。たとえば、内視鏡20の操作部22に備えられた特定のボタンを押して、静止画像を撮影すると、キーイメージが取得される構成とすることができる。あるいは、所定のキーワードを音声入力して静止画像を撮影すると、キーイメージが取得される構成とすることができる。たとえば、撮影前に「キーイメージ」と音声入力して、静止画像を撮影すると、キーイメージが取得される構成とすることができる。

[0297] また、たとえば、静止画像を撮影した後、所定の操作を行うことで、キーイメージが取得される構成とすることができる。たとえば、静止画像の撮影直後に内視鏡20の操作部22に備えられた特定のボタンを押すと、撮影により得られた静止画像がキーイメージとして取得される構成とすることができる。あるいは、静止画像の撮影直後にフットスイッチを一定時間以上踏む操作（いわゆる長押しする）すると、撮影により得られた静止画像がキーイメージとして取得される構成とすることができる。あるいは、静止画像を撮影した後、所定のキーワードを音声入力すると、キーイメージが取得される構成とすることができる。たとえば、静止画像の撮影直後に「キーイメージ」と音声入力すると、撮影により得られた静止画像がキーイメージとして取得される構成とすることができる。

[0298] また、静止画像を撮影した後、撮影した画像をキーイメージとして採用するか否かを選択できる構成としてもよい。たとえば、静止画像を撮影した後

、所定の操作を行うと、画面上に画像の用途を選択するメニューが表示され、そのメニューの中の選択肢の一つとして、キーイメージを選択できる構成とすることができる。所定の操作には、たとえば、フットスイッチを一定時間以上踏む操作を例示できる。この場合、静止画像の撮影直後にフットスイッチを一定時間以上踏むと、画像の用途のメニューが表示され、フットスイッチあるいは音声入力により選択肢が表示される。メニューは、たとえば、静止画を撮影するたびに表示させる構成とすることもできる。この場合、一定時間選択を受け付け、選択操作が行われなかった場合、メニューの表示が消される。

[0299] 取得したキーイメージは、選択中の部位の情報に関連付けられて記録される。また、処置の際に取得されたキーイメージ（処置中、処置前の一定期間内、又は、処置後の一定期間内に取得されたキーイメージ）については、入力された処置名に関連付けられて記録される。この場合、選択中の部位の情報にも関連付けられて記録される。

[0300] また、キーイメージは、所定の事象をトリガーとして自動で取得する構成とすることもできる。たとえば、部位の入力、及び／又は、処置名の入力に応じて、キーイメージを自動取得する構成とすることができる。具体的には、次のようにキーイメージを取得する。

[0301] （１）部位の入力に応じてキーイメージを取得する場合

この場合、部位の入力に応じて、直近に撮影された静止画像をキーイメージとして取得する。すなわち、部位が入力された時点より前に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像をキーイメージとして選定する。

[0302] 別態様として、部位が入力された時点より後に撮影された静止画像のうち時間的に最も古い静止画像をキーイメージとして選定することもできる。すなわち、部位の入力後、最初に撮影された静止画像をキーイメージとして選定する。

[0303] 更に別態様として、部位の入力が行われた時点で撮影されていた画像（動画像の１フレーム）をキーイメージとして自動で取得する構成とすることも

できる。この場合、部位の入力が行われた時点の前後の複数フレームをキーイメージとして複数取得する構成とすることもできる。また、その中から最も画質の良い画像を自動抽出して、キーイメージとして自動取得する構成とすることもできる。画質の良い画像とは、ボケ、ブレ等がなく、露出が適正な画像である。したがって、たとえば、露出が適正範囲内であり、かつ、鮮鋭度の高い画像（ボケ、ブレ等のない画像）が、良好な画質の画像として自動抽出される。

[0304] 部位の入力に応じて取得されたキーイメージは、選択中の部位の情報に関連付けられて記録される。

[0305] (2) 処置名の入力に応じてキーイメージを取得する場合

この場合も、処置名の入力に応じて、直前に撮影された静止画像をキーイメージとして取得する。すなわち、処置名が入力された時点より前に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像をキーイメージとして選定する。

[0306] 別態様として、処置名が入力された時点より後に撮影された静止画像のうち時間的に最も古い静止画像をキーイメージとして選定することもできる。すなわち、処置名の入力後、最初に撮影された静止画像をキーイメージとして選定する。

[0307] 更に別態様として、処置名の入力が行われた時点で撮影されていた画像をキーイメージとして自動で取得する構成とすることもできる。この場合、処置名の入力が行われた時点の前後の複数フレームをキーイメージとして複数取得する構成とすることもできる。また、その中から最も画質の良い画像を自動抽出して、キーイメージとして自動取得する構成とすることもできる。

[0308] 処置名の入力に応じて取得されたキーイメージは、処置名の情報に関連付けられて記録される。この場合、選択中の部位の情報にも関連付けられて記録される。

[0309] [キーイメージの利用]

上記のように、内視鏡情報管理装置 110 のレポート作成支援部 114 は

、キーイメージを入力欄 140A に自動入力する。したがって、キーイメージは、検査中に入力された部位及び処置名とともに、レポート作成画面に表示される（たとえば、図 27 参照）。

[0310] また、上記のように、キーイメージは、複数取得される場合がある。すなわち、レポートに使用する候補として、複数のキーイメージが取得される場合がある。この場合、レポート作成支援部 114 は、たとえば、取得した複数のキーイメージを画面上に一覧表示させて、レポートに使用するキーイメージの選択を受け付ける。そして、選択されたキーイメージを入力欄 104A に自動入力する。

[0311] また、レポートには、動画像を添付する場合もある。この場合、たとえば、その動画像の 1 シーンを構成する静止画像（1 フレーム）をキーイメージとすることができる。キーイメージとするシーン（1 フレーム）は、たとえば、動画像の先頭のシーン（先頭フレーム）を採用できる。

[0312] また、レポートに動画像を添付する場合、たとえば、動画像の撮影終了直後に「キーイメージ」と音声入力すると、動画像中からキーイメージが自動取得される構成とすることができる。この他、たとえば、上記変形例で説明したように、撮影開始前あるいは撮影終了後に所定の操作を行うと、動画像中からキーイメージが自動取得される構成とすることができる。

[0313] [その他の実施の形態]

[その他の医用画像への適用]

上記実施形態では、軟性鏡（電子内視鏡）で撮影された画像を処理対象の画像としたが、本発明の適用は、これに限らず、たとえば、超音波診断装置、X 線撮影装置、デジタルマンモグラフィ、CT（Computed Tomography）装置、及び、MRI（Magnetic Resonance Imaging）装置等の他のモダリティで撮影された医用画像を処理対象とする場合にも適用できる。また、硬性鏡で撮影された画像を処理対象とする場合にも適用できる。

[0314] [ハードウェア構成]

また、内視鏡システム 10 におけるプロセッサ装置 40 及び内視鏡画像処

理装置 60 が有する機能は、各種のプロセッサ (Processor) で実現される。同様に、内視鏡情報管理システム 100 における内視鏡情報管理装置 110 が有する機能は、各種のプロセッサで実現できる。

[0315] 各種のプロセッサには、プログラムを実行して各種の処理部として機能する汎用的なプロセッサである CPU 及び／又は GPU (Graphic Processing Unit)、FPGA (Field Programmable Gate Array) などの製造後に回路構成を変更可能なプロセッサであるプログラマブルロジックデバイス (Programmable Logic Device: PLD)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) などの特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電気回路などが含まれる。プログラムは、ソフトウェアと同義である。

[0316] 1つの処理部は、これら各種のプロセッサのうちの1つで構成されていてもよいし、同種又は異種の2つ以上のプロセッサで構成されてもよい。たとえば、1つの処理部は、複数のFPGA、或いは、CPUとFPGAの組み合わせによって構成されてもよい。また、複数の処理部を1つのプロセッサで構成してもよい。複数の処理部を1つのプロセッサで構成する例としては、第1に、クライアントやサーバなどに用いられるコンピュータに代表されるように、1つ以上のCPUとソフトウェアの組合せで1つのプロセッサを構成し、このプロセッサが複数の処理部として機能する形態がある。第2に、システムオンチップ (System on Chip: SoC) などに代表されるように、複数の処理部を含むシステム全体の機能を1つのIC (Integrated Circuit) チップで実現するプロセッサを使用する形態がある。このように、各種の処理部は、ハードウェア的な構造として、上記各種のプロセッサを1つ以上用いて構成される。

[0317] また、上記実施の形態では、内視鏡システム10を構成するプロセッサ装置40及び内視鏡画像処理装置60を別体で構成しているが、内視鏡画像処理装置60の機能をプロセッサ装置40に持たせてもよい。すなわち、プロセッサ装置40及び内視鏡画像処理装置60を一体化した構造とすることも

できる。同様に、光源装置 30 及びプロセッサ装置 40 を一体化した構造とすることもできる。

[0318] [検査対象]

上記実施の形態では、大腸を検査する場合を例に説明したが、本発明の適用は、これに限定されるものではない。他の管腔臓器を検査する場合にも同様に適用できる。たとえば、胃、小腸等を検査する場合にも同様に適用できる。

[0319] [処置具]

上記実施の形態では、処置具として、生検鉗子、スネアを例示したが、内視鏡で使用可能な処置具は、これに限定されるものではない。検査対象とする管腔臓器、処置の内容等に応じて適宜使い分けられる。

[0320] [付記]

上記の実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

[0321] (付記 1)

第 1 プロセッサを備え、
前記第 1 プロセッサは、
内視鏡で撮影された画像を取得し、
取得した前記画像を第 1 表示部の画面上の第 1 領域に表示させ、
取得した前記画像から処置具を検出し、
検出された前記処置具に対応する複数の処置名を選出し、
選出した複数の前記処置名を前記第 1 表示部の前記画面上の第 2 領域に表示させ、
表示された複数の前記処置名の中から 1 つの処置名の選択を受け付ける、
情報処理装置。

[0322] (付記 2)

前記第 1 プロセッサは、あらかじめ 1 つの処置名を選択した状態で複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させる、
付記 1 に記載の情報処理装置。

[0323] (付記3)

前記第1プロセッサは、前記処置具ごとに複数の前記処置名が関連付けられたテーブルを参照して、複数の前記処置名を選出する、
付記2に記載の情報処理装置。

[0324] (付記4)

前記テーブルには、更に、前記処置具ごとにデフォルトで選択しておく前記処置名の情報が関連付けされ、
前記第1プロセッサは、前記テーブルを参照して、あらかじめ1つを選択した状態で複数の前記処置名を前記第2領域に表示させる、
付記3に記載の情報処理装置。

[0325] (付記5)

前記テーブルには、更に、前記処置具ごとに複数の前記処置名の表示順の情報が関連付けされ、
前記第1プロセッサは、前記テーブルを参照し、検出された前記処置具に対応した表示順で複数の前記処置名を前記第2領域に表示させる、
付記3又は4に記載の情報処理装置。

[0326] (付記6)

前記第1プロセッサは、
前記処置名の選択の履歴を記録し、
前記処置名の選択の履歴に基づいて、前記テーブルに登録された前記処置名の表示順の情報を選択頻度の高い順に修正する、
付記5に記載の情報処理装置。

[0327] (付記7)

前記第1プロセッサは、前記テーブルに登録された前記処置名の表示順の情報を選択が新しい順に修正する、
付記5に記載の情報処理装置。

[0328] (付記8)

前記処置具で実施可能な処置の前記処置名の数が規定数を超える場合にお

いて、前記テーブルには前記規定数以下の前記処置名が登録される、
付記 3 から 7 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0329] (付記 9)

前記規定数が、少なくとも前記処置名が記入されるレポートの作成を支援するレポート作成支援装置において、前記処置名の入力欄で選択可能な前記処置名の数よりも少ない数に設定される、
付記 8 に記載の情報処理装置。

[0330] (付記 10)

前記第 1 プロセッサは、複数の種類の処置具を検出し、前記複数の種類の処置具のうち特定の前記処置具を検出した場合に、検出された前記特定の処置具に対応する複数の処置名を選出し、選出した複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させ、表示された複数の前記処置名の中から 1 つの処置名の選択を受け付ける、

付記 1 から 9 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0331] (付記 11)

前記第 1 プロセッサは、選出した複数の前記処置名以外に、処置なし、及び／又は、後選択の項目を選択可能な項目として前記第 2 領域に表示させる、

付記 1 から 10 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0332] (付記 12)

前記第 1 プロセッサは、前記画像から前記処置具が消失してから第 1 時間が経過した後に、複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させる、

付記 1 から 11 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0333] (付記 13)

前記第 1 プロセッサは、前記第 2 領域への複数の前記処置名の表示を開始してから第 2 時間が経過するまで選択を受け付け、前記第 2 時間が経過した後に選択を確定する、

付記 1 から 12 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0334] (付記 1 4)

前記第 1 プロセッサは、前記第 2 時間が経過するまでに選択を受け付けた場合、選択の受け付けから前記第 2 時間が経過するまで受け付けの期間を延長する、

付記 1 3 に記載の情報処理装置。

[0335] (付記 1 5)

前記第 1 プロセッサは、選択の受け付けを開始した場合に、受け付けの終了までの残り時間を示す表示を前記第 1 表示部の前記画面上の第 3 領域に表示させる、

付記 1 3 又は 1 4 に記載の情報処理装置。

[0336] (付記 1 6)

前記第 1 プロセッサは、選択が確定した前記処置名の情報を前記第 3 領域に表示させる、

付記 1 5 に記載の情報処理装置。

[0337] (付記 1 7)

前記第 1 プロセッサは、前記画像から前記処置具が検出された場合に、前記処置具の検出を示す図形又は記号を前記第 1 表示部の前記画面上の第 4 領域に表示させる、

付記 1 から 1 6 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0338] (付記 1 8)

前記第 1 プロセッサは、検出した前記処置具に対応した前記図形又は前記記号を前記第 4 領域に表示させる、

付記 1 7 に記載の情報処理装置。

[0339] (付記 1 9)

前記第 1 領域に表示される前記画像内で前記処置具が現れる位置の近傍に前記第 2 領域が設定される、

付記 1 から 1 8 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0340] (付記 2 0)

前記第 1 プロセッサは、部位の情報を取得し、取得した前記部位の情報に関連づけて、選択された前記処置名の情報を記録する、

付記 1 から 19 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0341] (付記 2 1)

前記第 1 プロセッサは、複数の前記処置名を一覧表示したリストボックスを前記第 2 領域に表示させる、

付記 1 から 20 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0342] (付記 2 2)

前記第 1 プロセッサは、処置の際に撮影された静止画像を、選択された前記処置名の情報に関連付けて記録する、

付記 1 から 21 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0343] (付記 2 3)

前記第 1 プロセッサは、レポート又は診断に使用する画像の候補として、処置の際に撮影された前記静止画像を、選択された前記処置名の情報に関連付けて記録する、

付記 2 2 に記載の情報処理装置。

[0344] (付記 2 4)

前記第 1 プロセッサは、前記処置名の選択を受け付けた時点より前に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像、又は、前記処置名の選択を受け付けた時点より後に撮影された静止画像のうち時間的に最も古い静止画像を、レポート又は診断に使用する画像の候補として取得する、

付記 2 3 に記載の情報処理装置。

[0345] (付記 2 5)

前記第 1 プロセッサは、

複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させて、前記処置名の選択を受け付ける前又は前記処置名の選択を受け付けた後に、処置の対象に関する複数の選択肢を前記第 1 表示部の前記画面上の第 5 領域に表示させ、

前記第 5 領域に表示された複数の前記選択肢の中から 1 つの選択を受け付

ける、

付記 1 から 2 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

[0346] (付記 2 6)

前記処置の対象に関する複数の選択肢は、前記処置の対象の詳細な部位又はサイズについての複数の選択肢である、

付記 2 5 に記載の情報処理装置。

[0347] (付記 2 7)

レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、

第 2 プロセッサを備え、

前記第 2 プロセッサは、

少なくとも処置名の入力欄を有するレポート作成画面を第 2 表示部に表示させ、

付記 1 から 2 5 のいずれかに記載の情報処理装置で選択された前記処置名の情報を取得し、

取得した前記処置名の情報を前記処置名の前記入力欄に自動入力し、

自動入力された前記処置名の前記入力欄の情報の修正を受け付ける、

レポート作成支援装置。

[0348] (付記 2 8)

前記第 2 プロセッサは、前記処置名の情報の修正が指示された場合に、複数の前記処置名を前記第 2 表示部に表示させ、選択により前記処置名の情報の修正を受け付ける、

付記 2 7 に記載のレポート作成支援装置。

[0349] (付記 2 9)

選択可能な前記処置名の数が、前記情報処理装置で選択可能な前記処置名の数よりも多い、

付記 2 8 に記載のレポート作成支援装置。

[0350] (付記 3 0)

前記第 2 プロセッサは、前記レポート作成画面において、前記処置名の前

記入力欄を他の入力欄と区別可能に表示させる、

付記 27 から 29 のいずれかに記載のレポート作成支援装置。

[0351] (付記 31)

レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、

第 2 プロセッサを備え、

前記第 2 プロセッサは、

少なくとも処置名及び静止画像の入力欄を有するレポート作成画面を第 2 表示部に表示させ、

付記 22 から 24 のいずれかに記載の情報処理装置で選択された前記処置名の情報及び前記静止画像を取得し、

取得した前記処置名の情報を前記処置名の入力欄に自動入力し、

取得した前記静止画像を前記静止画像の入力欄に自動入力し、

自動入力された前記処置名及び前記静止画像の入力欄の情報の修正を受け付ける、

レポート作成支援装置。

[0352] (付記 32)

内視鏡と、

付記 1 から 26 のいずれかに記載の情報処理装置と、

入力装置と、

を備えた内視鏡システム。

[0353] (付記 33)

内視鏡で撮影された画像を取得するステップと、

取得した前記画像を第 1 表示部の画面上の第 1 領域に表示させるステップと、

取得した前記画像から処置具を検出するステップと、

検出された前記処置具に対応する複数の処置名を選出するステップと、

選出した複数の前記処置名を前記第 1 表示部の前記画面上の第 2 領域に表示させるステップと、

表示された複数の前記処置名の中から１つの処置名の選択を受け付けるステップと、

を有する情報処理方法。

[0354] (付記３４)

第１プロセッサを備え、

前記第１プロセッサは、

内視鏡で撮影された画像を取得し、

取得した前記画像を第１表示部の画面上の第１領域に表示させ、

観察対象とする管腔臓器の複数の部位を前記第１表示部の前記画面上の第２領域に表示させ、

前記複数の部位の中から１つの部位の選択を受け付ける、

取得した前記画像から処置具を検出し、

検出した前記処置具に対応する複数の処置名を選出し、

選出した複数の前記処置名を前記第１表示部の前記画面上の第３領域に表示させ、

表示を開始してから第３時間が経過するまで前記複数の処置名の中からの処置名の選択を受け付ける、

情報処理装置。

[0355] (付記３５)

前記第１プロセッサは、撮影された静止画像を、選択された前記処置名の情報、及び／又は、部位の情報に関連付けて記録する、

付記３４に記載の情報処理装置。

[0356] (付記３６)

前記第１プロセッサは、レポート又は診断に使用する画像の候補として、処置の際に撮影された前記静止画像を、選択された前記処置名の情報、及び／又は、部位の情報に関連付けて記録する、

付記３５に記載の情報処理装置。

[0357] (付記３７)

前記第 1 プロセッサは、前記処置名の選択を受け付けた時点より前に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像、又は、前記処置名の選択を受け付けた時点より後に撮影された静止画像のうち時間的に最も古い静止画像を、レポート又は診断に使用する画像の候補として取得する、

付記 3 6 に記載の情報処理装置。

[0358] (付記 3 8)

レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、

第 2 プロセッサを備え、

前記第 2 プロセッサは、

少なくとも処置名、部位及び静止画像の入力欄を有するレポート作成画面を第 2 表示部に表示させ、

付記 3 4 から 3 7 のいずれかに記載の情報処理装置で選択された前記処置名の情報、前記部位の情報及び前記静止画像を取得し、

取得した前記処置名の情報を前記処置名の入力欄に自動入力し、

取得した前記部位の情報を前記処置名の入力欄に自動入力し、

取得した前記静止画像を前記静止画像の入力欄に自動入力し、

自動入力された前記処置名及び前記静止画像の入力欄の情報の修正を受け付ける、

レポート作成支援装置。

符号の説明

[0359] 1 内視鏡画像診断支援システム

1 0 内視鏡システム

2 0 内視鏡

2 1 内視鏡の挿入部

2 1 A 挿入部の先端部

2 1 B 挿入部の湾曲部

2 1 C 挿入部の軟性部

2 1 a 先端部の観察窓

- 2 1 b 先端部の照明窓
- 2 1 c 先端部の送気送水ノズル
- 2 1 d 先端部の鉗子出口
- 2 2 内視鏡の操作部
 - 2 2 A 操作部のアングルノブ
 - 2 2 B 操作部の送気送水ボタン
 - 2 2 C 操作部の吸引ボタン
 - 2 2 D 操作部の鉗子挿入口
- 2 3 内視鏡の接続部
 - 2 3 A 接続部のコード
 - 2 3 B 接続部のライトガイドコネクタ
 - 2 3 C 接続部のビデオコネクタ
- 3 0 光源装置
- 4 0 プロセッサ装置
 - 4 1 プロセッサ装置の内視鏡制御部
 - 4 2 プロセッサ装置の光源制御部
 - 4 3 プロセッサ装置の画像処理部
 - 4 4 プロセッサ装置の入力制御部
 - 4 5 プロセッサ装置の出力制御部
- 5 0 入力装置
- 6 0 内視鏡画像処理装置
 - 6 1 内視鏡画像処理装置の内視鏡画像取得部
 - 6 2 内視鏡画像処理装置の入力情報取得部
 - 6 3 内視鏡画像処理装置の画像認識処理部
 - 6 3 A 画像認識処理部の病変部検出部
 - 6 3 B 画像認識処理部の鑑別部
 - 6 3 C 画像認識処理部の特定領域検出部
 - 6 3 D 画像認識処理部の処置具検出部

- 6 4 内視鏡画像処理装置の表示制御部
- 6 5 内視鏡画像処理装置の検査情報出力制御部
- 7 0 表示装置
- 7 0 A 表示装置の画面
- 7 1 表示装置の画面に表示される部位選択ボックス
- 7 2 表示装置の画面に表示される処置具検出マーク
- 7 3 表示装置の画面に表示される処置名選択ボックス
- 7 4 表示装置の画面に表示されるタイムバー
- 8 0 処置具
- 9 0 詳細部位選択ボックス
- 9 1 カウントダウンタイマ
- 6 2 サイズ選択ボックス
- 9 3 音声入力アイコン
- 1 0 0 内視鏡情報管理システム
- 1 1 0 内視鏡情報管理装置
- 1 1 1 内視鏡情報管理装置の検査情報取得部
- 1 1 2 内視鏡情報管理装置の検査情報記録制御部
- 1 1 3 内視鏡情報管理装置の情報出力制御部
- 1 1 4 内視鏡情報管理装置のレポート作成支援部
- 1 1 4 A レポート作成支援部のレポート作成画面生成部
- 1 1 4 B レポート作成支援部の自動入力部
- 1 1 4 C レポート作成支援部のレポート生成部
- 1 2 0 データベース
- 1 3 0 選択画面
- 1 3 1 選択画面の撮影画像表示領域
- 1 3 2 選択画面の検出リスト表示領域
- 1 3 2 A 検出リスト表示領域に表示されるカード
- 1 3 3 選択画面のマージ処理領域

- 1 4 0 詳細入力画面
 - 1 4 0 A 内視鏡画像（静止画像）の入力欄
 - 1 4 0 B 1 部位の情報の入力欄
 - 1 4 0 B 2 部位の情報の入力欄
 - 1 4 0 B 3 部位の情報の入力欄
 - 1 4 0 C 1 診断結果の情報の入力欄
 - 1 4 0 C 2 診断結果の情報の入力欄
 - 1 4 0 C 3 診断結果の情報の入力欄
 - 1 4 0 D 処置名の情報の入力欄
 - 1 4 0 E 病変等のサイズの情報の入力欄
 - 1 4 0 F 肉眼分類の情報の入力欄
 - 1 4 0 G 止血法の情報の入力欄
 - 1 4 0 H 検体番号の情報の入力欄
 - 1 4 0 I JNET分類の情報の入力欄
 - 1 4 0 J その他の情報の入力欄
- 2 0 0 ユーザー端末
 - A 1 検査中の画面の主表示領域
 - A 2 検査中の画面の副表示領域
 - A 3 検査中の画面の鑑別結果表示領域
 - A r 鉗子方向
 - F 内視鏡画像内で病変領域を囲う枠
 - I 内視鏡画像
 - I p 患者に関する情報
 - I s 静止画像
 - P 病変部
 - S c シェーマ図
 - S 1 ～ S 1 1 部位の入力を受け付ける処理の手順
 - S 2 1 ～ S 3 7 処置名の入力を受け付ける処理の手順

請求の範囲

- [請求項1] 第1プロセッサを備え、
 前記第1プロセッサは、
 内視鏡で撮影された画像を取得し、
 取得した前記画像を第1表示部の画面上の第1領域に表示させ、
 取得した前記画像から処置具を検出し、
 検出された前記処置具に対応する複数の処置名を選出し、
 選出した複数の前記処置名を前記第1表示部の前記画面上の第2領域に表示させ、
 表示された複数の前記処置名の中から1つの処置名の選択を受け付ける、
 情報処理装置。
- [請求項2] 前記第1プロセッサは、あらかじめ1つの処置名を選択した状態で
 複数の前記処置名を前記第2領域に表示させる、
 請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記第1プロセッサは、前記処置具ごとに複数の前記処置名が関連
 付けられたテーブルを参照して、複数の前記処置名を選出する、
 請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記テーブルには、更に、前記処置具ごとにデフォルトで選択して
 おく前記処置名の情報が関連付けされ、
 前記第1プロセッサは、前記テーブルを参照して、あらかじめ1つ
 を選択した状態で複数の前記処置名を前記第2領域に表示させる、
 請求項3に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記テーブルには、更に、前記処置具ごとに複数の前記処置名の表
 示順の情報が関連付けされ、
 前記第1プロセッサは、前記テーブルを参照し、検出された前記処
 置具に対応した表示順で複数の前記処置名を前記第2領域に表示させ
 る、

請求項 3 又は 4 に記載の情報処理装置。

[請求項6]

前記第 1 プロセッサは、

前記処置名の選択の履歴を記録し、

前記処置名の選択の履歴に基づいて、前記テーブルに登録された前記処置名の表示順の情報を選択頻度の高い順に修正する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

[請求項7]

前記第 1 プロセッサは、前記テーブルに登録された前記処置名の表示順の情報を選択が新しい順に修正する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

[請求項8]

前記処置具で実施可能な処置の前記処置名の数が規定数を超える場合において、前記テーブルには前記規定数以下の前記処置名が登録される、

請求項 3 から 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項9]

前記規定数が、少なくとも前記処置名が記入されるレポートの作成を支援するレポート作成支援装置において、前記処置名の入力欄で選択可能な前記処置名の数よりも少ない数に設定される、

請求項 8 に記載の情報処理装置。

[請求項10]

前記第 1 プロセッサは、複数の種類の処置具を検出し、前記複数の種類の処置具のうち特定の前記処置具を検出した場合に、検出された前記特定の処置具に対応する複数の処置名を選出し、選出した複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させ、表示された複数の前記処置名の中から 1 つの処置名の選択を受け付ける、

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項11]

前記第 1 プロセッサは、選出した複数の前記処置名以外に、処置なし、及び／又は、後選択の項目を選択可能な項目として前記第 2 領域に表示させる、

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項12]

前記第 1 プロセッサは、前記画像から前記処置具が消失してから第

1 時間が経過した後に、複数の前記処置名を前記第 2 領域に表示させる、

請求項 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項13] 前記第 1 プロセッサは、前記第 2 領域への複数の前記処置名の表示を開始してから第 2 時間が経過するまで選択を受け付け、前記第 2 時間が経過した後に選択を確定する、

請求項 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項14] 前記第 1 プロセッサは、前記第 2 時間が経過するまでに選択を受け付けた場合、選択の受け付けから前記第 2 時間が経過するまで受け付けの期間を延長する、

請求項 1 3 に記載の情報処理装置。

[請求項15] 前記第 1 プロセッサは、選択の受け付けを開始した場合に、受け付けの終了までの残り時間を示す表示を前記第 1 表示部の前記画面上の第 3 領域に表示させる、

請求項 1 3 又は 1 4 に記載の情報処理装置。

[請求項16] 前記第 1 プロセッサは、選択が確定した前記処置名の情報を前記第 3 領域に表示させる、

請求項 1 5 に記載の情報処理装置。

[請求項17] 前記第 1 プロセッサは、前記画像から前記処置具が検出された場合に、前記処置具の検出を示す図形又は記号を前記第 1 表示部の前記画面上の第 4 領域に表示させる、

請求項 1 から 1 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項18] 前記第 1 プロセッサは、検出した前記処置具に対応した前記図形又は前記記号を前記第 4 領域に表示させる、

請求項 1 7 に記載の情報処理装置。

[請求項19] 前記第 1 領域に表示される前記画像内で前記処置具が現れる位置の近傍に前記第 2 領域が設定される、

請求項 1 から 1 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

- [請求項20] 前記第1プロセッサは、部位の情報を取得し、取得した前記部位の
情報に関連づけて、選択された前記処置名の情報を記録する、
請求項1から19のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項21] 前記第1プロセッサは、複数の前記処置名を一覧表示したリストボ
ックスを前記第2領域に表示させる、
請求項1から20のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項22] 前記第1プロセッサは、処置の際に撮影された静止画像を、選択さ
れた前記処置名の情報に関連付けて記録する、
請求項1から21のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項23] 前記第1プロセッサは、レポート又は診断に使用する画像の候補と
して、処置の際に撮影された前記静止画像を、選択された前記処置名
の情報に関連付けて記録する、
請求項22に記載の情報処理装置。
- [請求項24] 前記第1プロセッサは、前記処置名の選択を受け付けた時点より前
に撮影された静止画像のうち時間的に最も新しい静止画像、又は、前
記処置名の選択を受け付けた時点より後に撮影された静止画像のうち
時間的に最も古い静止画像を、レポート又は診断に使用する画像の候
補として取得する、
請求項23に記載の情報処理装置。
- [請求項25] 前記第1プロセッサは、
複数の前記処置名を前記第2領域に表示させて、前記処置名の選択
を受け付ける前又は前記処置名の選択を受け付けた後に、処置の対象
に関する複数の選択肢を前記第1表示部の前記画面上の第5領域に表
示させ、
前記第5領域に表示された複数の前記選択肢の中から1つの選択を
受け付ける、
請求項1から24のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項26] 前記処置の対象に関する複数の選択肢は、前記処置の対象の詳細な

部位又はサイズについての複数の選択肢である、

請求項 25 に記載の情報処理装置。

- [請求項27] レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、
第2 プロセッサを備え、
前記第2 プロセッサは、
少なくとも処置名の入力欄を有するレポート作成画面を第2 表示部に表示させ、
請求項 1 から 25 のいずれか1 項に記載の情報処理装置で選択された前記処置名の情報を取得し、
取得した前記処置名の情報を前記処置名の前記入力欄に自動入力し、
自動入力された前記処置名の前記入力欄の情報の修正を受け付ける、
レポート作成支援装置。

- [請求項28] 前記第2 プロセッサは、前記処置名の情報の修正が指示された場合に、複数の前記処置名を前記第2 表示部に表示させ、選択により前記処置名の情報の修正を受け付ける、
請求項 27 に記載のレポート作成支援装置。

- [請求項29] 選択可能な前記処置名の数が、前記情報処理装置で選択可能な前記処置名の数よりも多い、
請求項 28 に記載のレポート作成支援装置。

- [請求項30] 前記第2 プロセッサは、前記レポート作成画面において、前記処置名の前記入力欄を他の入力欄と区別可能に表示させる、
請求項 27 から 29 のいずれか1 項に記載のレポート作成支援装置。

- [請求項31] レポートの作成を支援するレポート作成支援装置であって、
第2 プロセッサを備え、
前記第2 プロセッサは、

少なくとも処置名及び静止画像の入力欄を有するレポート作成画面を第2表示部に表示させ、

請求項22から24のいずれか1項に記載の情報処理装置で選択された前記処置名の情報及び前記静止画像を取得し、

取得した前記処置名の情報を前記処置名の入力欄に自動入力し、

取得した前記静止画像を前記静止画像の入力欄に自動入力し、

自動入力された前記処置名及び前記静止画像の入力欄の情報の修正を受け付ける、

レポート作成支援装置。

[請求項32]

内視鏡と、

請求項1から26のいずれか1項に記載の情報処理装置と、

入力装置と、

を備えた内視鏡システム。

[請求項33]

内視鏡で撮影された画像を取得するステップと、

取得した前記画像を第1表示部の画面上の第1領域に表示させるステップと、

取得した前記画像から処置具を検出するステップと、

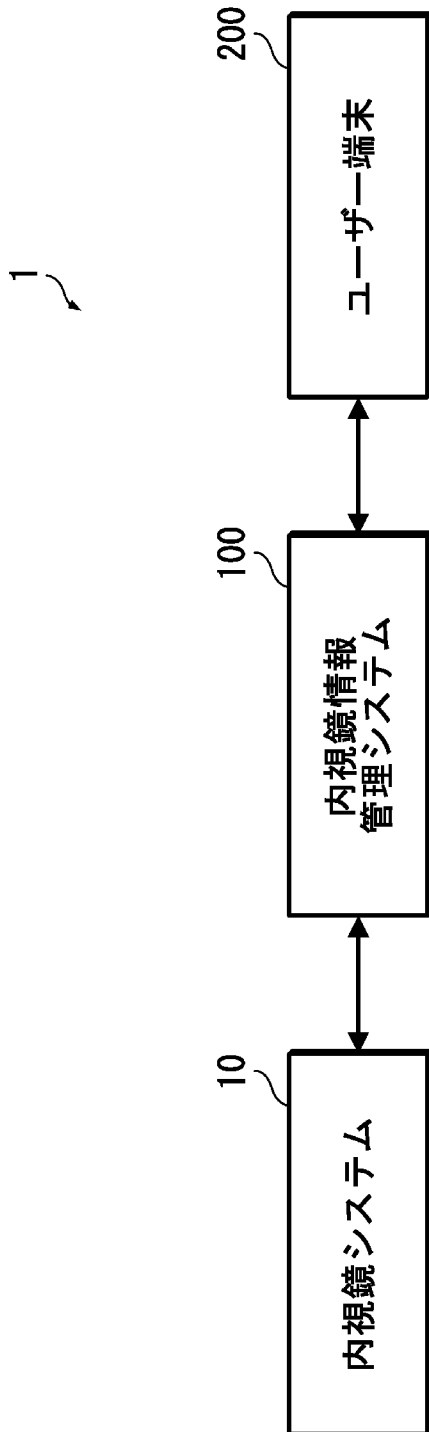
検出された前記処置具に対応する複数の処置名を選出するステップと、

選出した複数の前記処置名を前記第1表示部の前記画面上の第2領域に表示させるステップと、

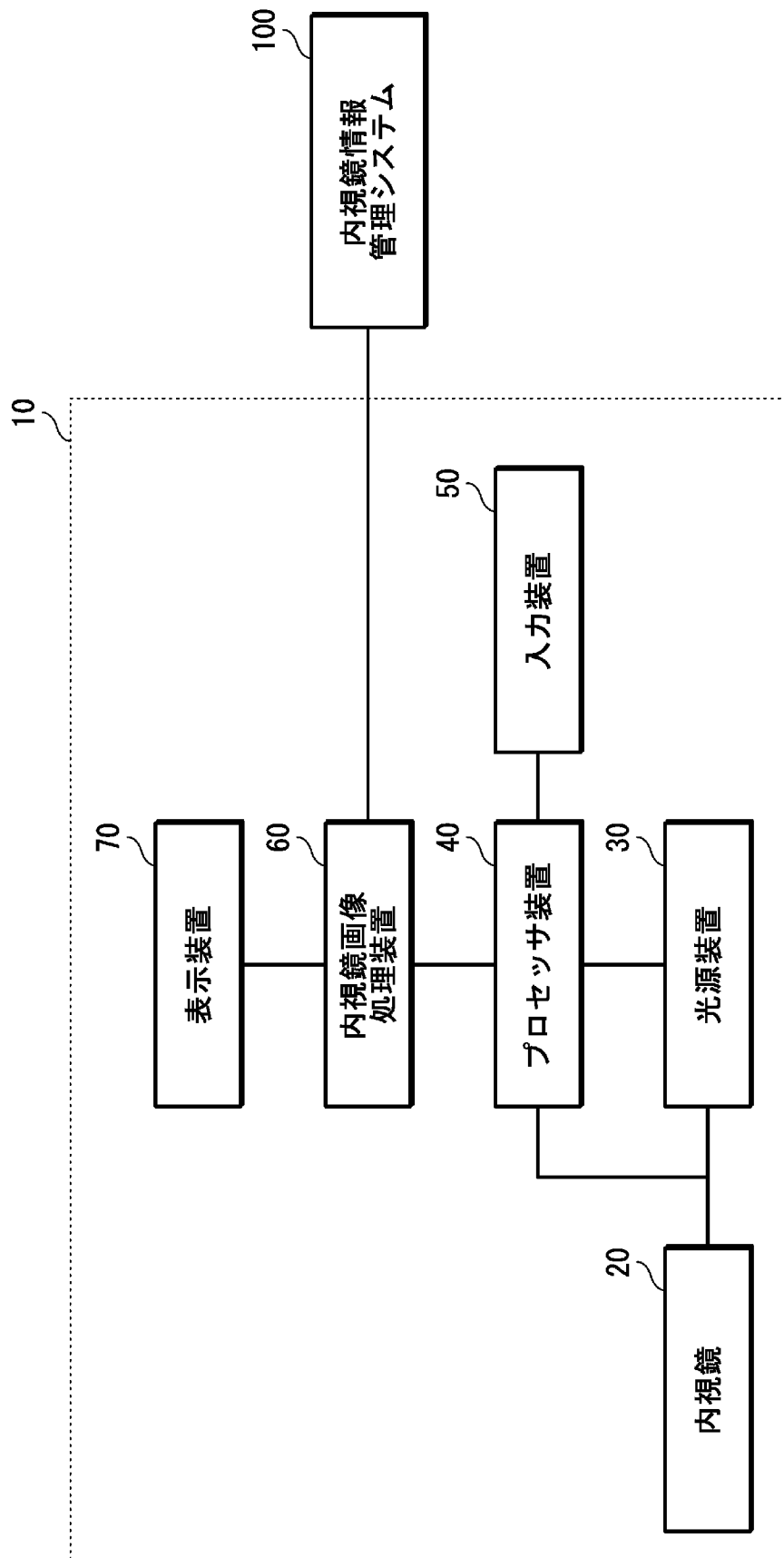
表示された複数の前記処置名の中から1つの処置名の選択を受け付けるステップと、

を有する情報処理方法。

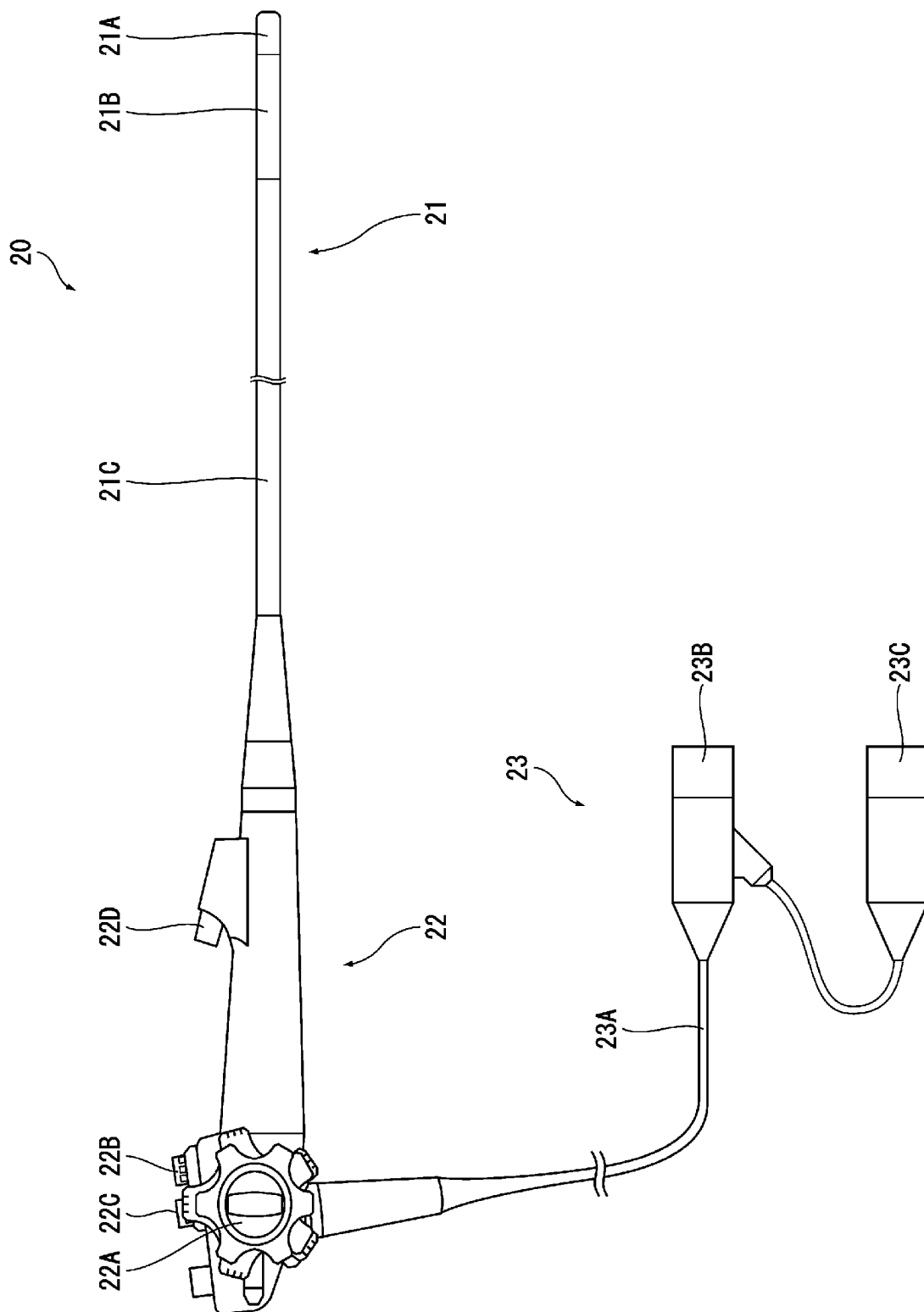
[図1]



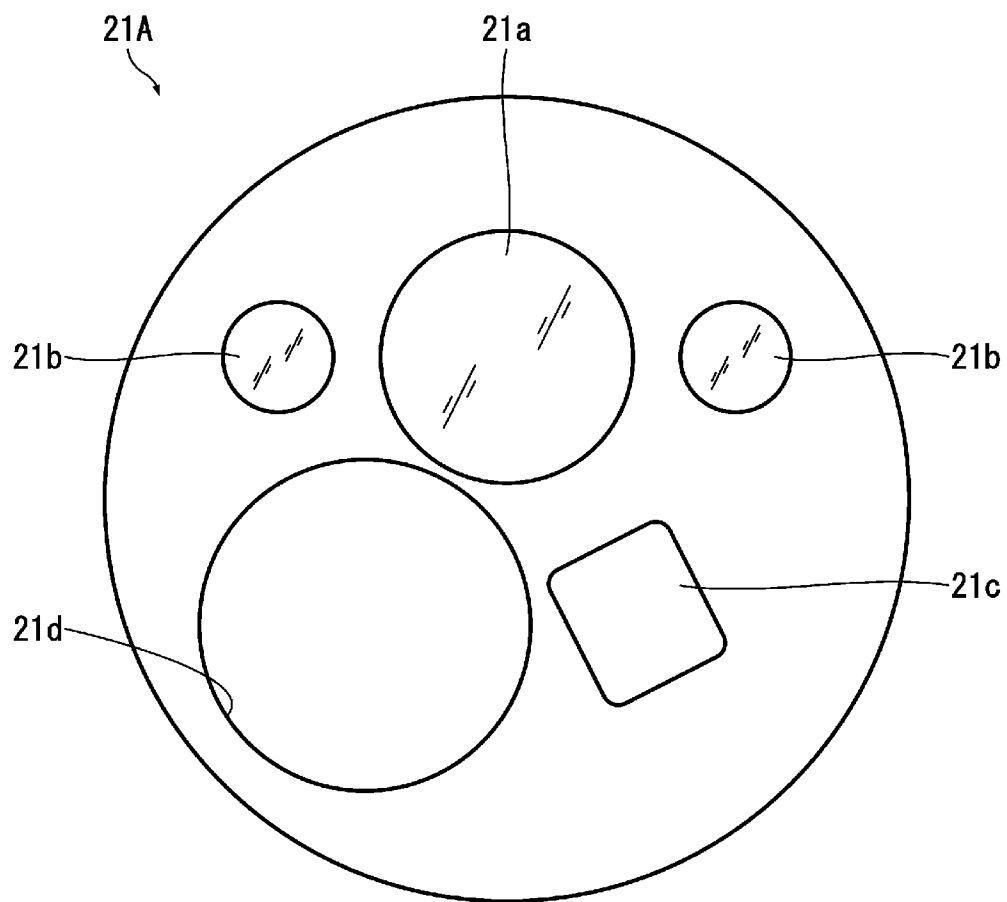
[図2]



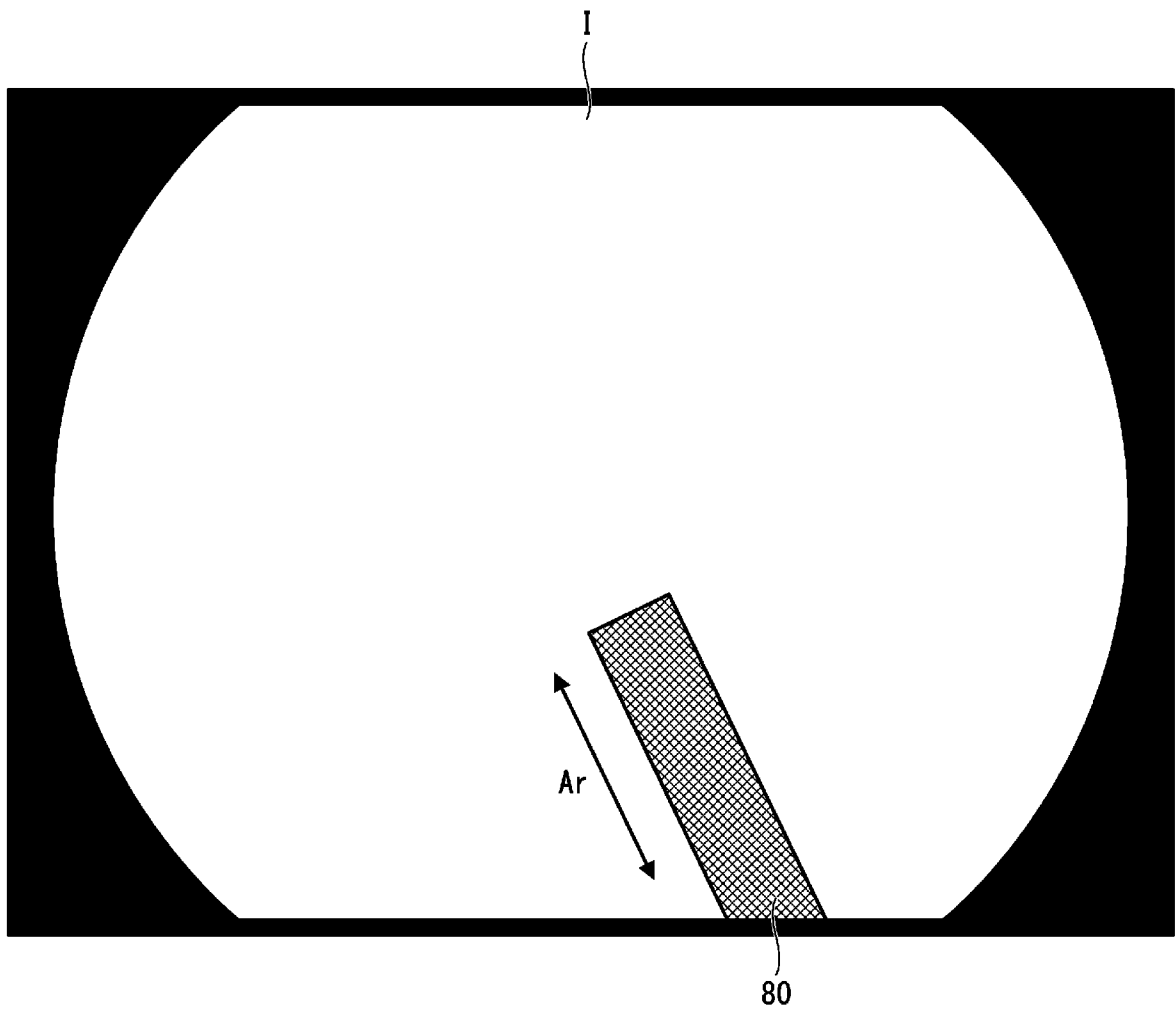
[図3]



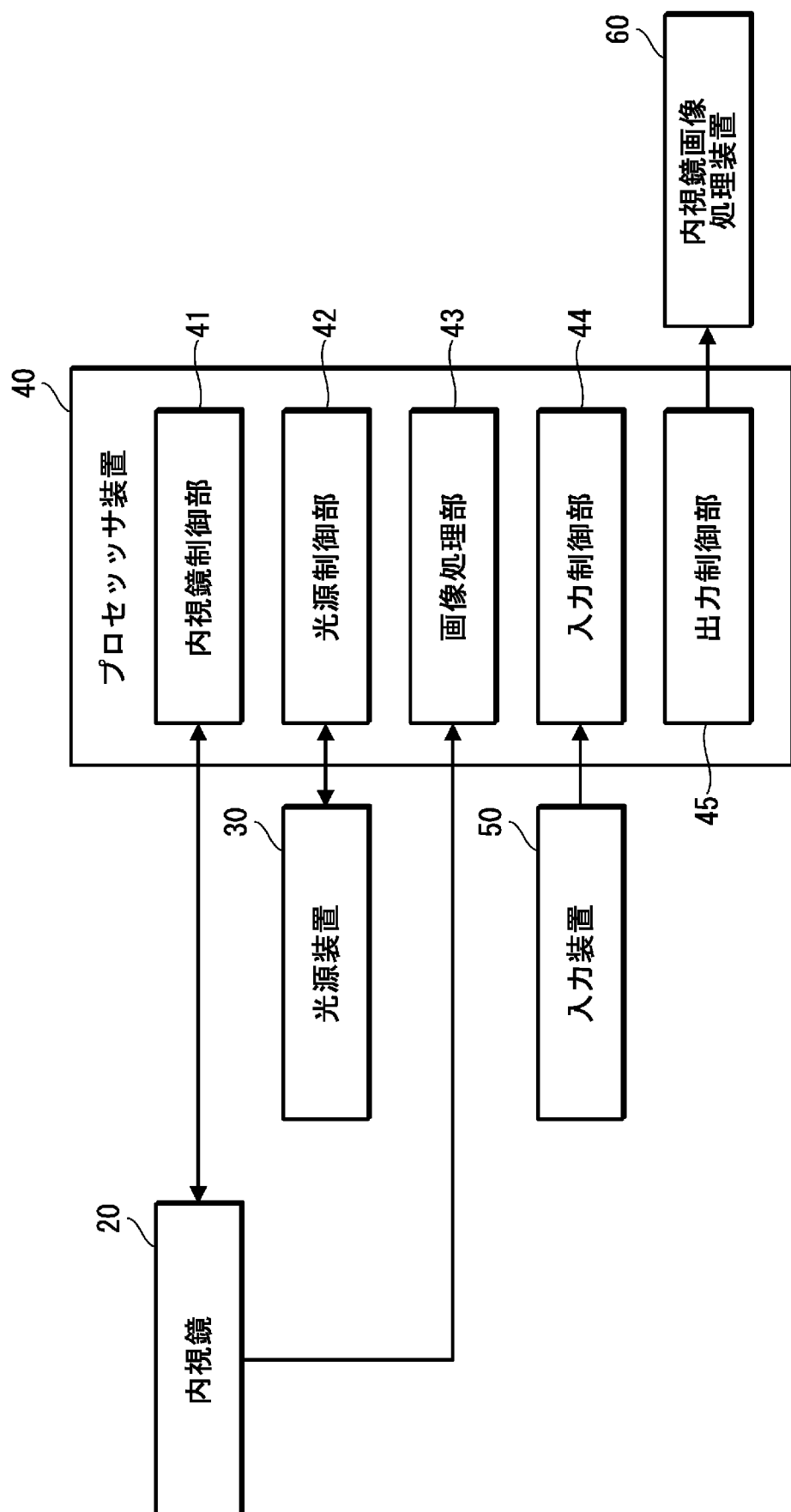
[図4]



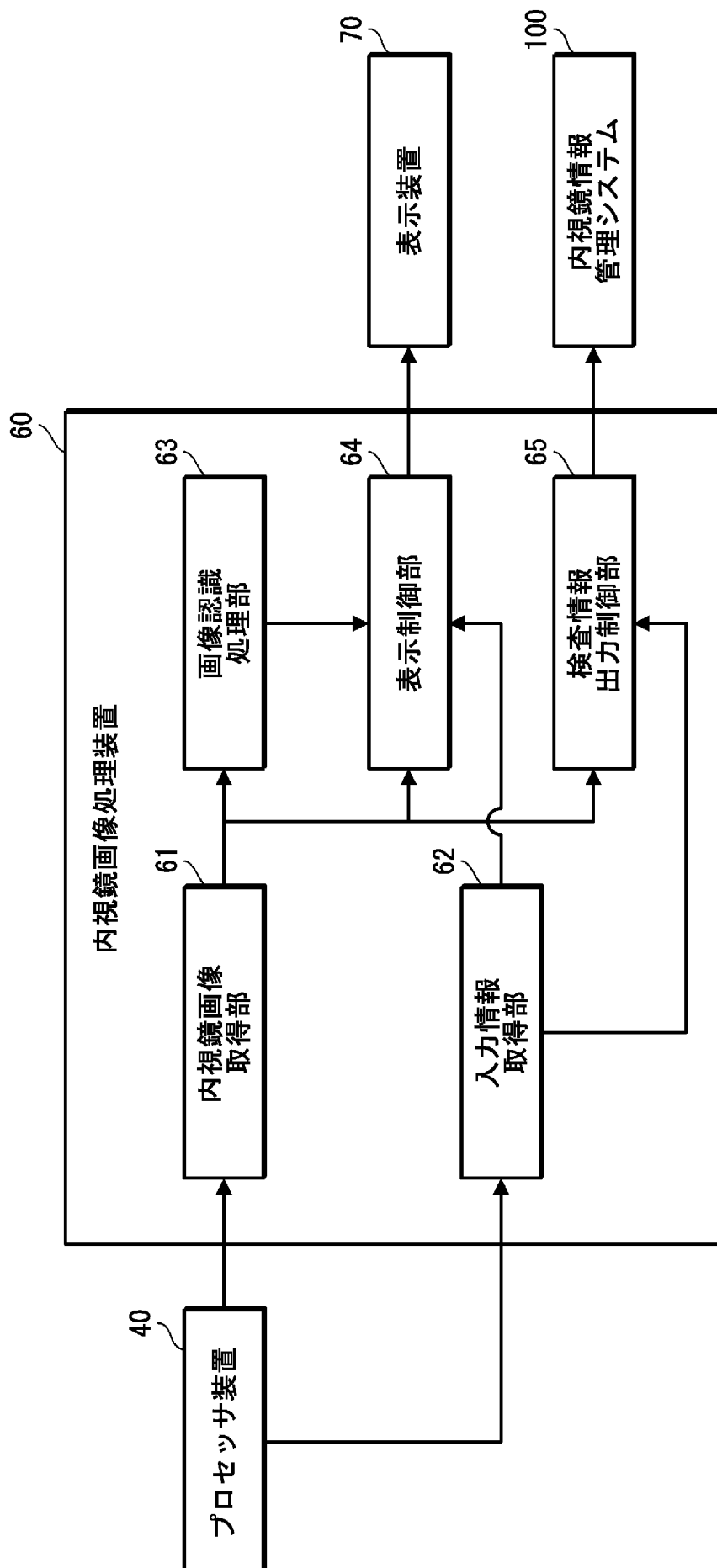
[図5]



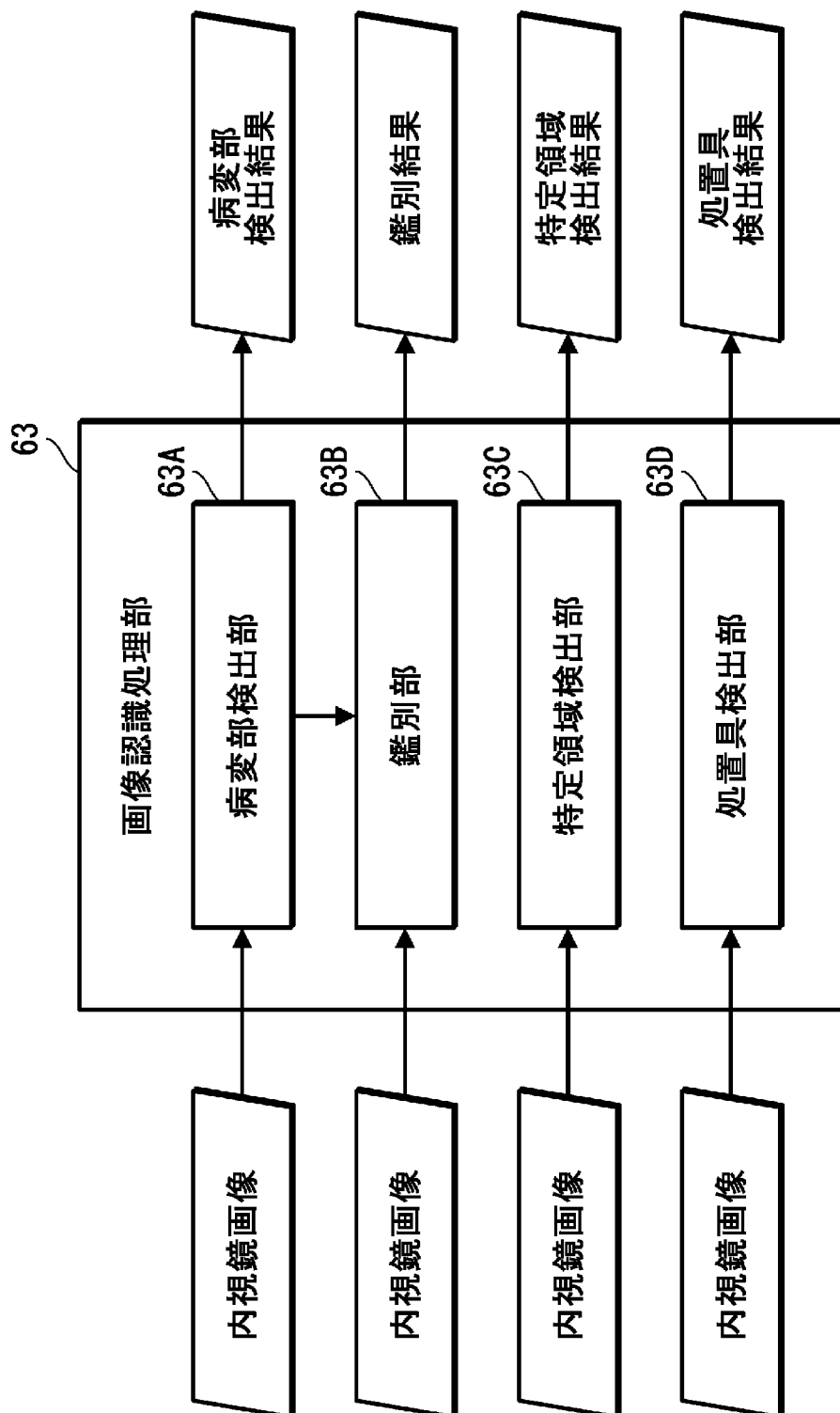
[図6]



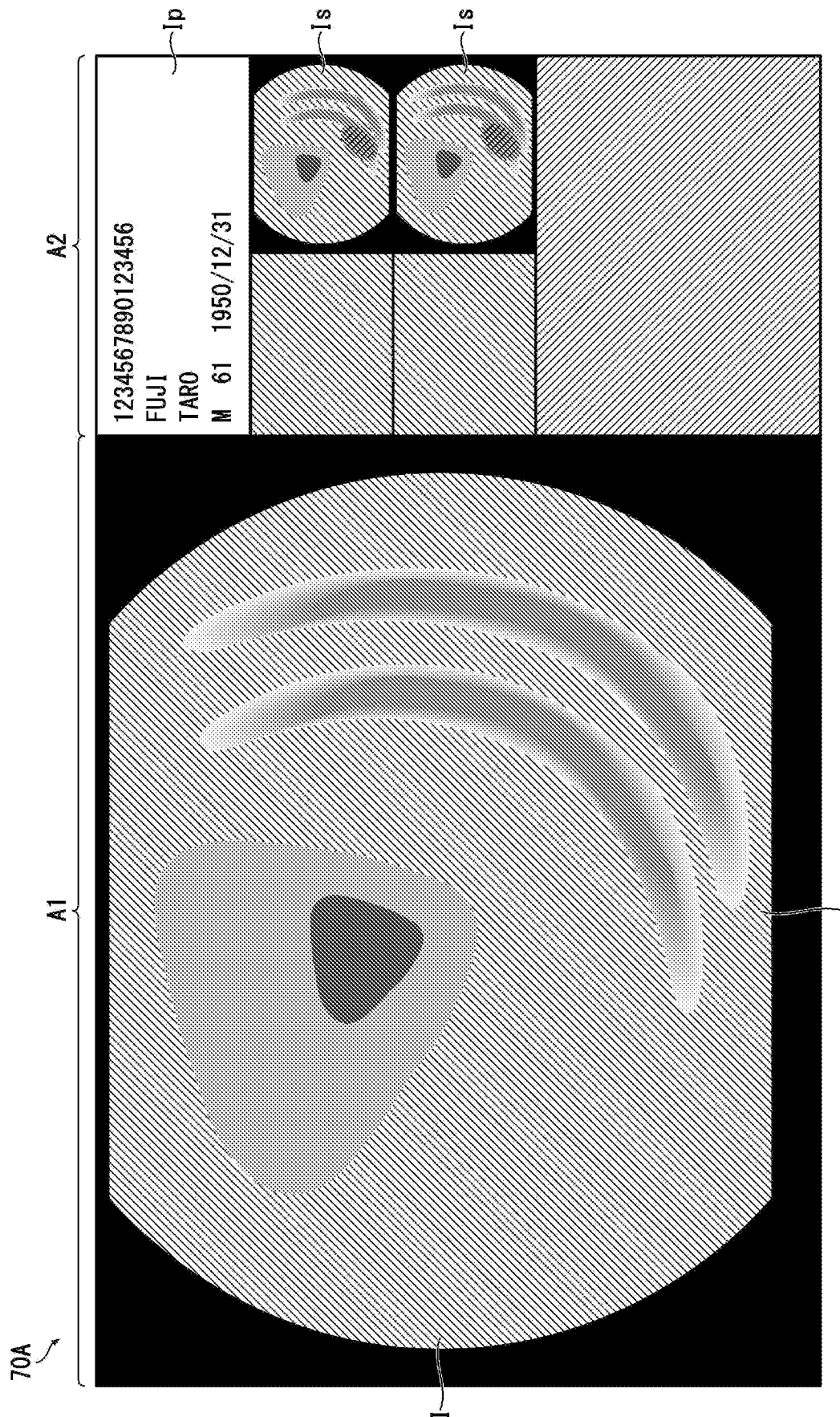
[図7]



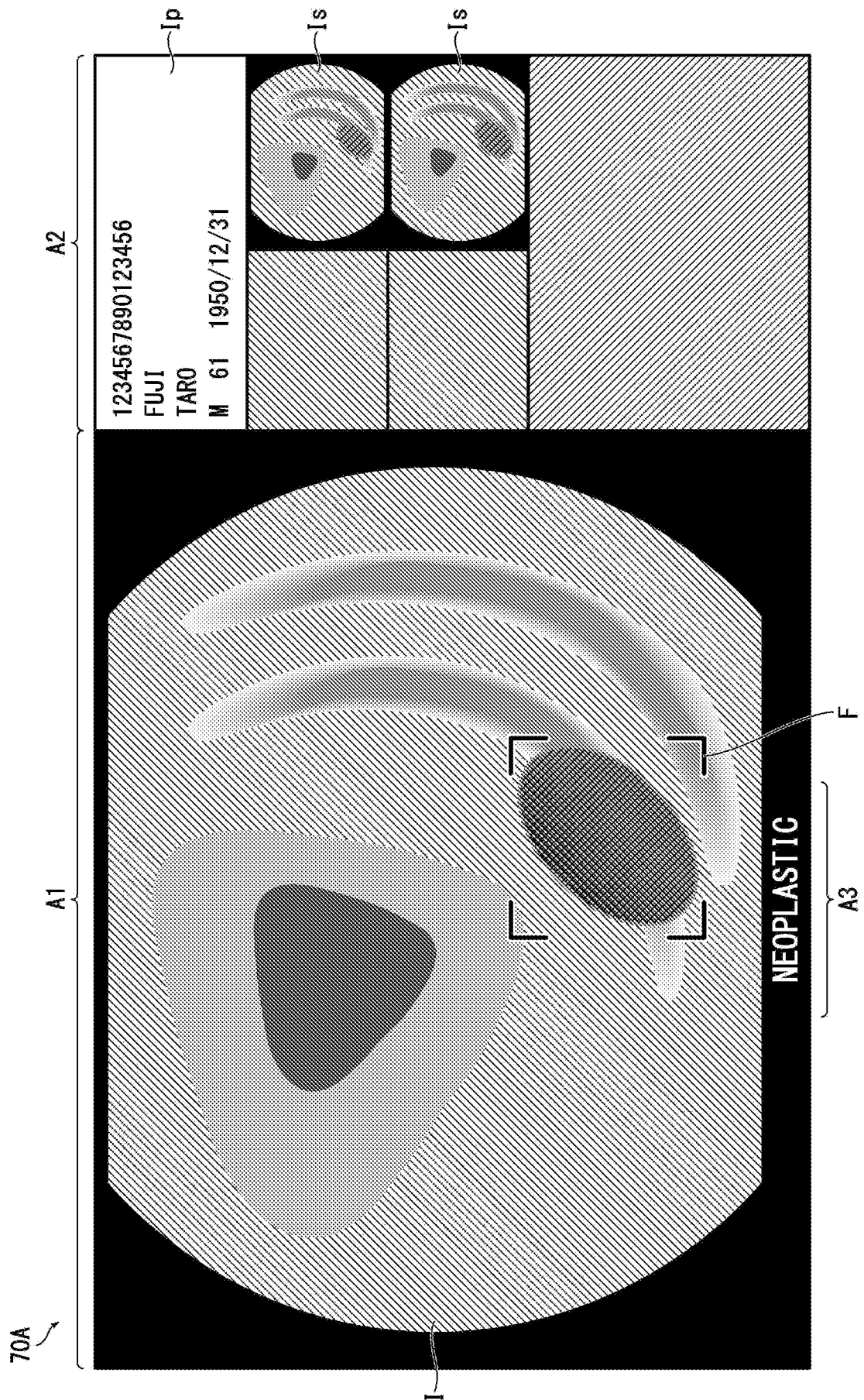
[図8]



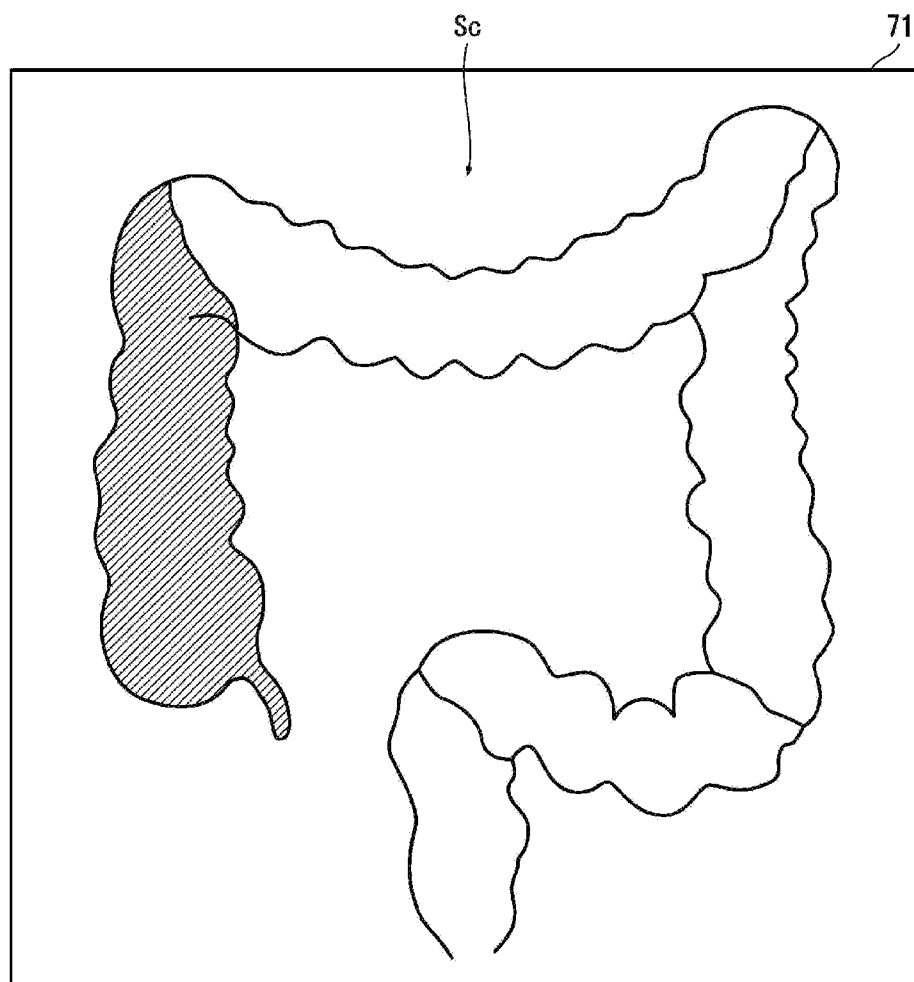
[図9]



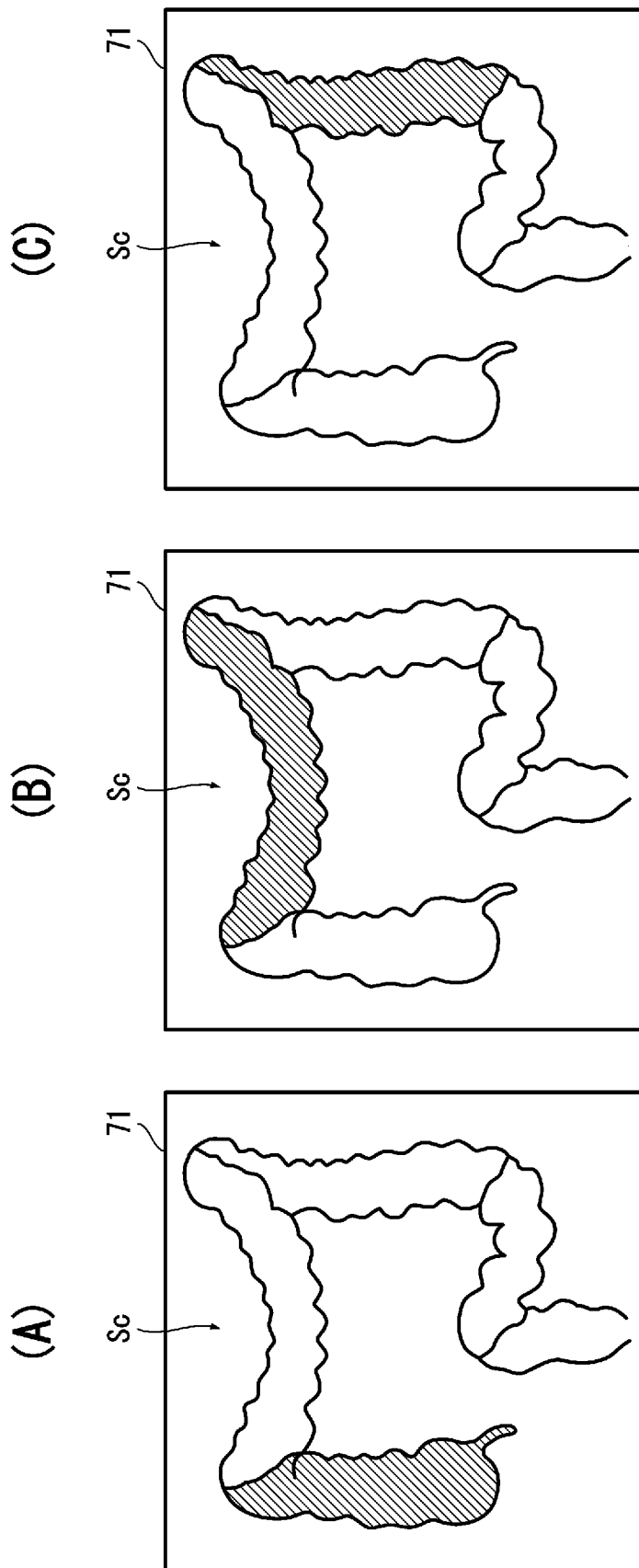
[図10]



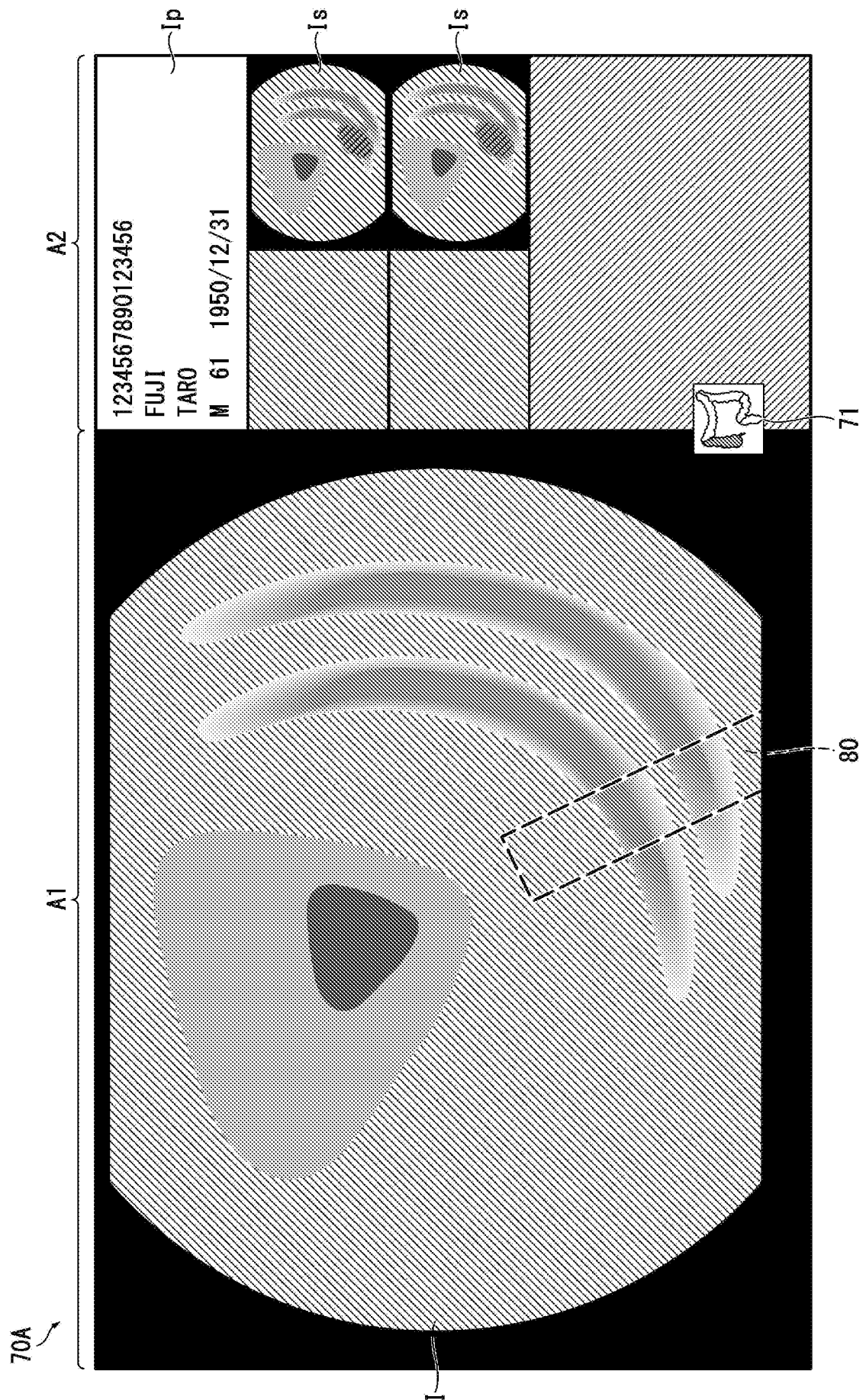
[図11]



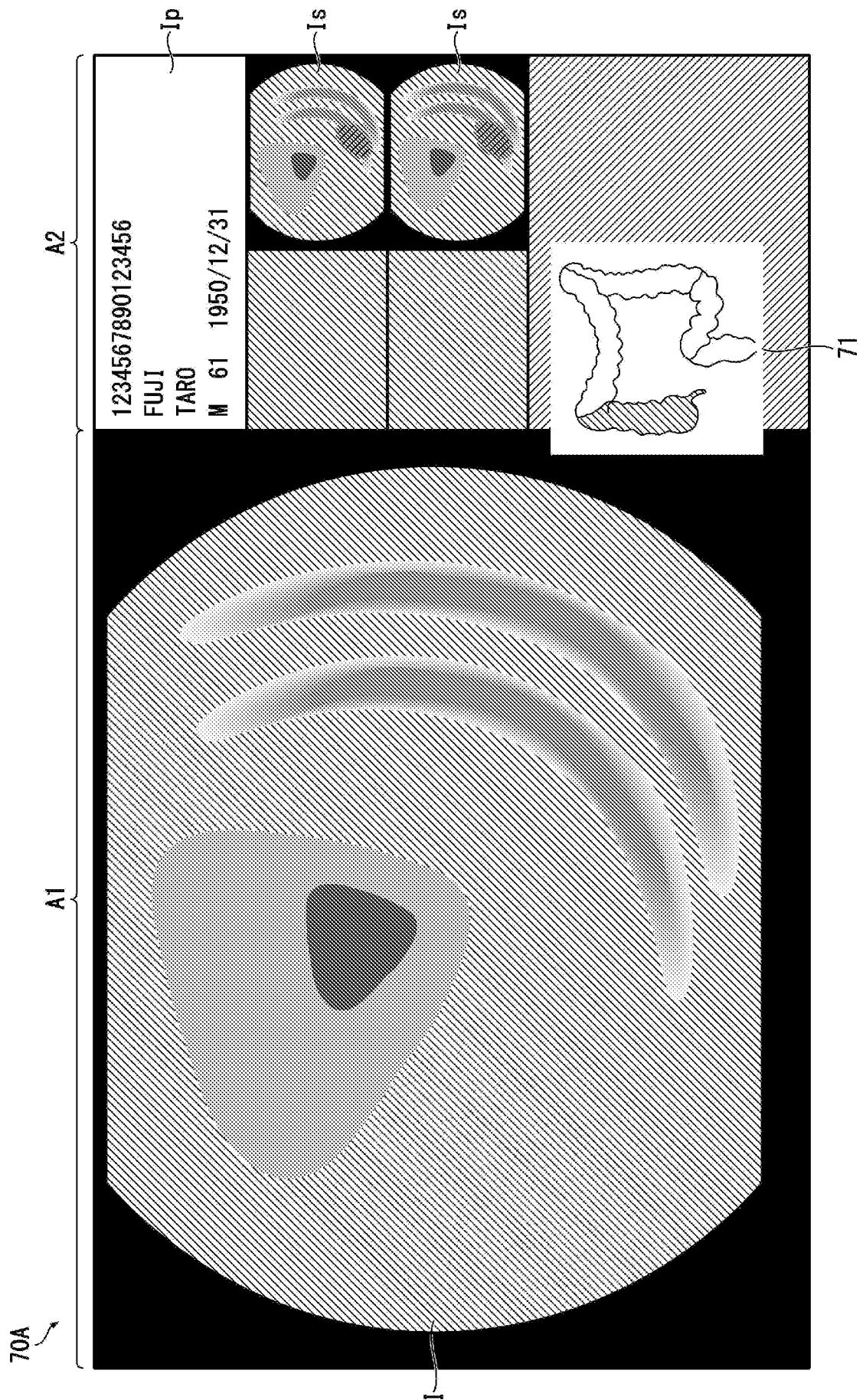
[図12]



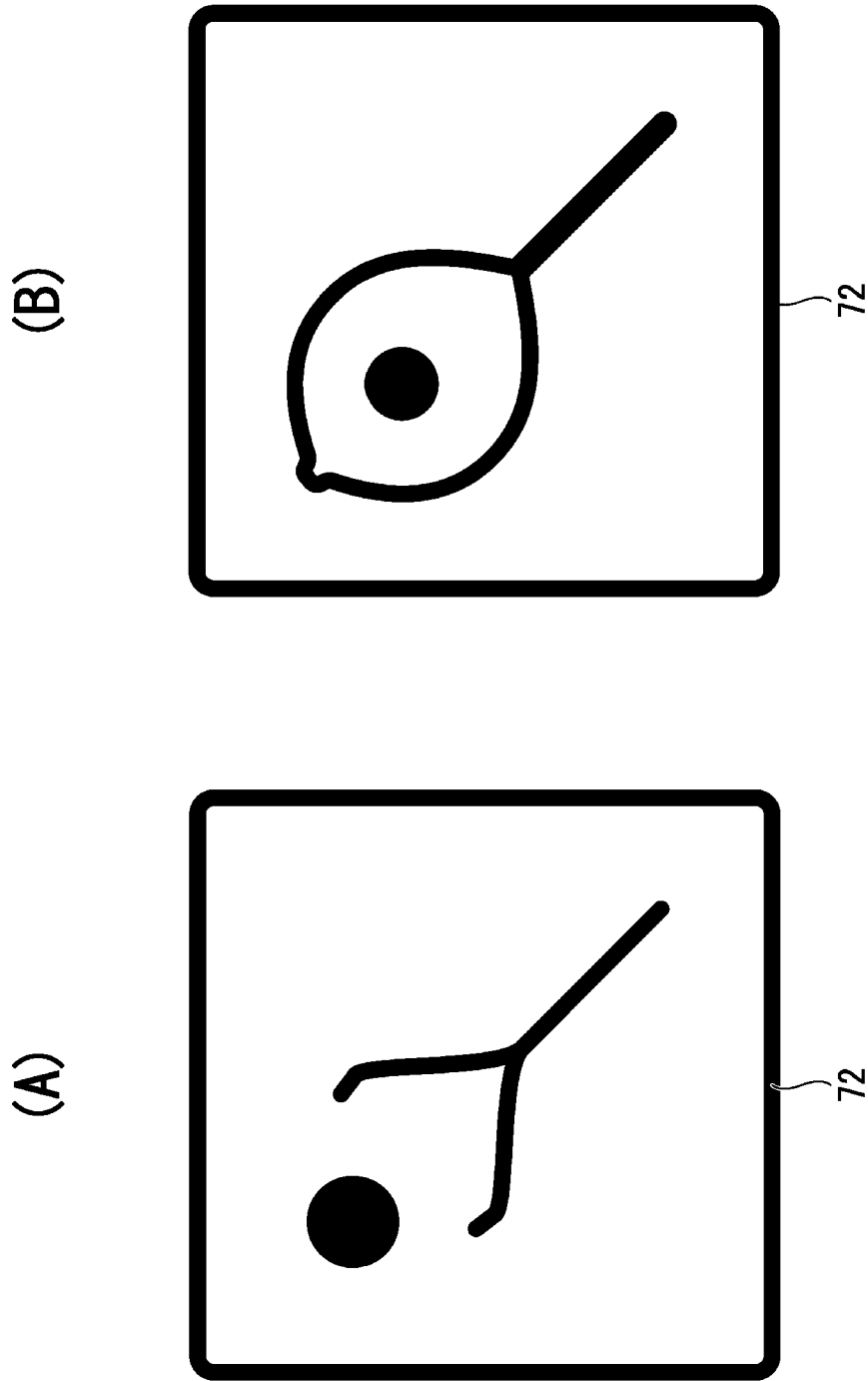
[図13]



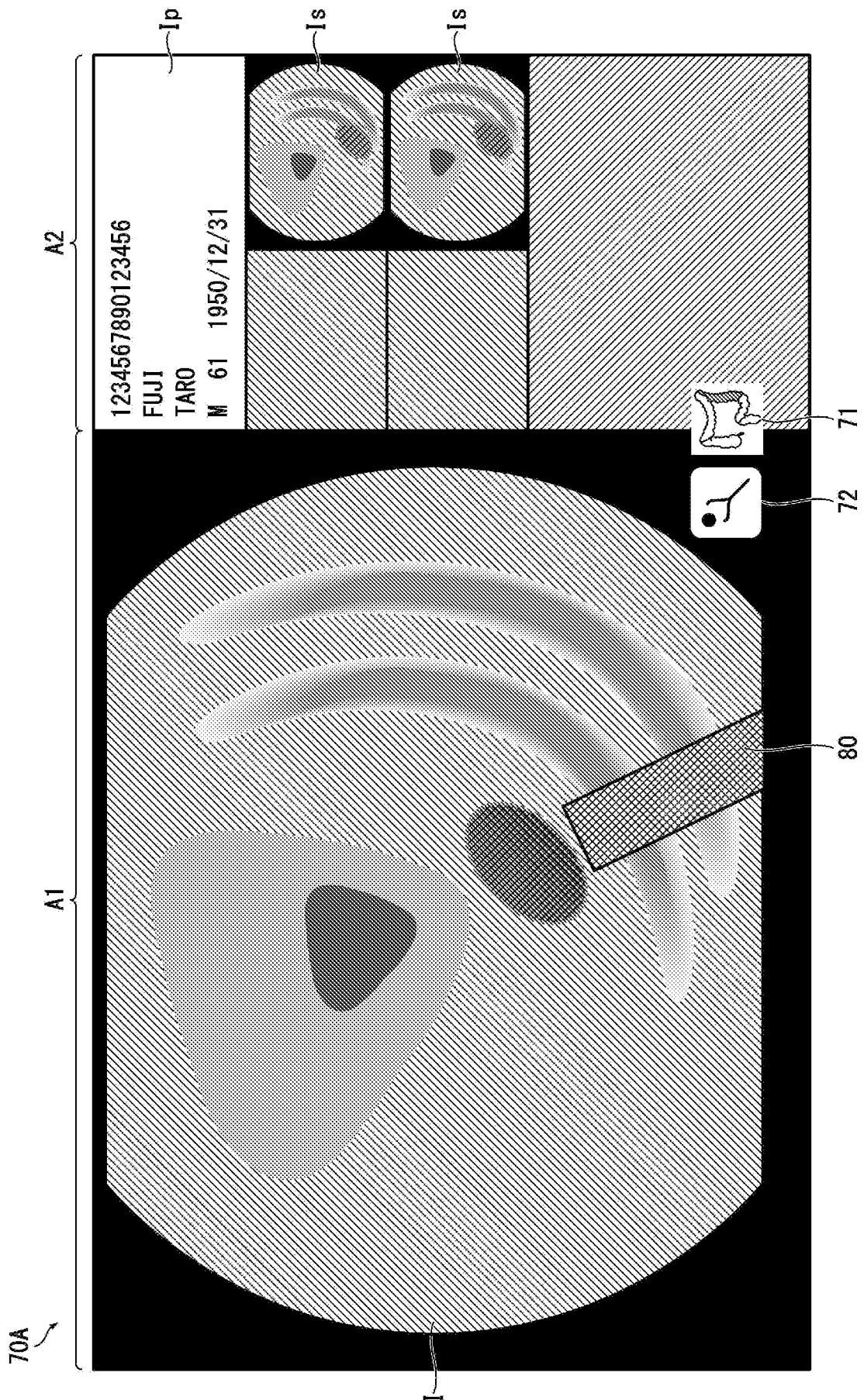
[図14]



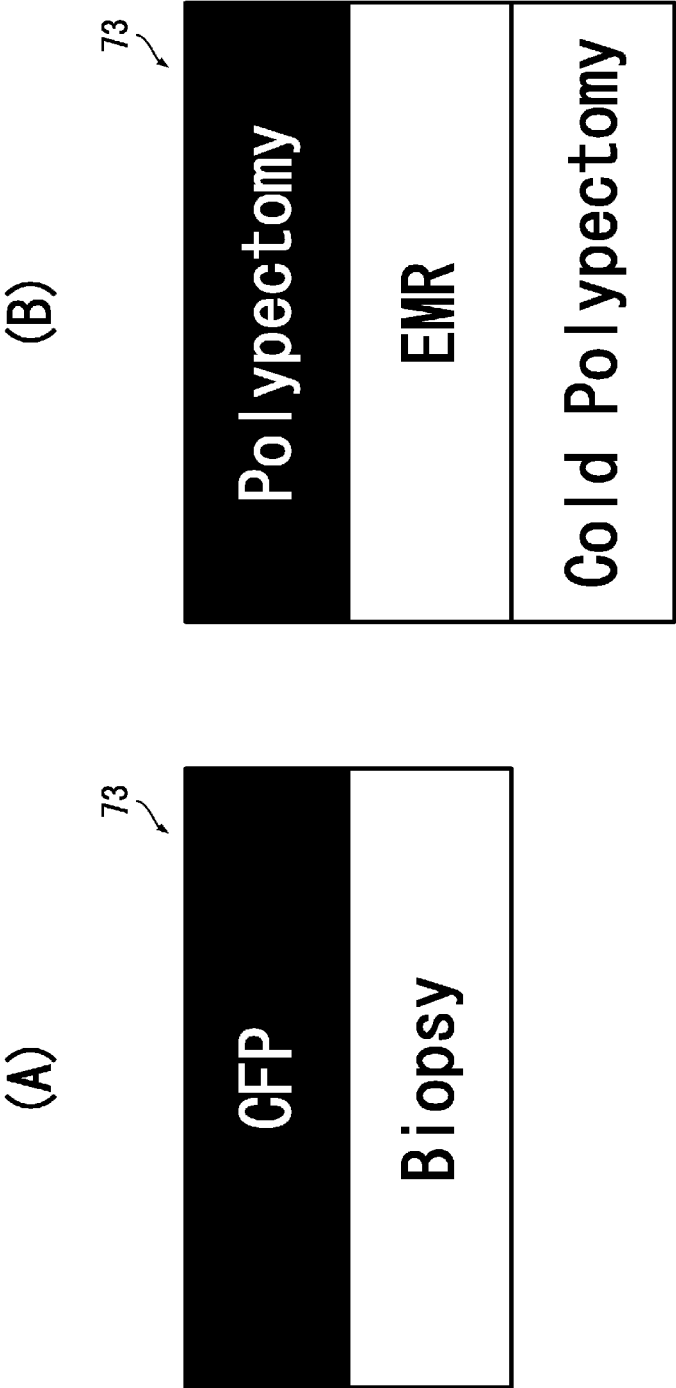
[図15]



[図16]



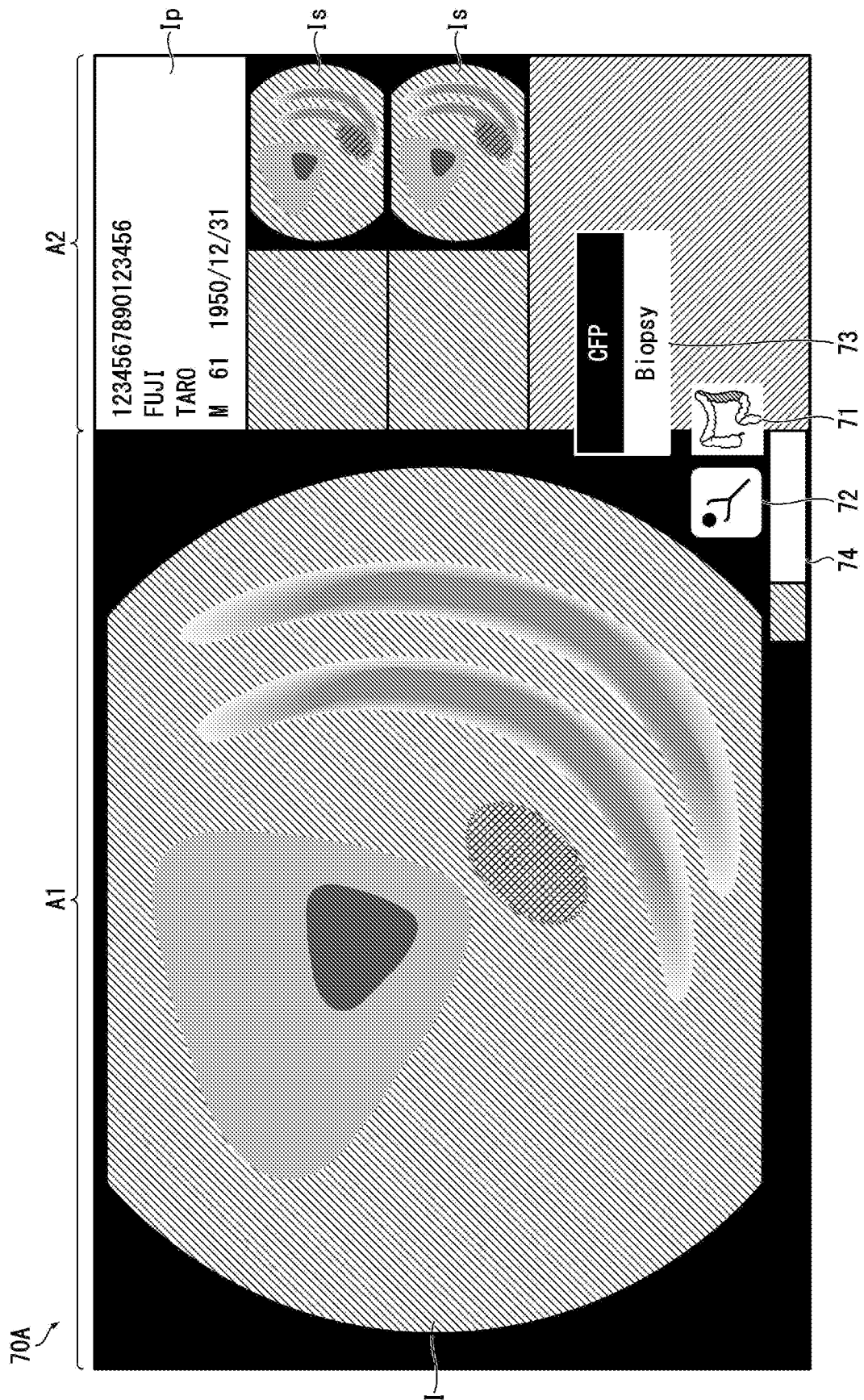
[図17]



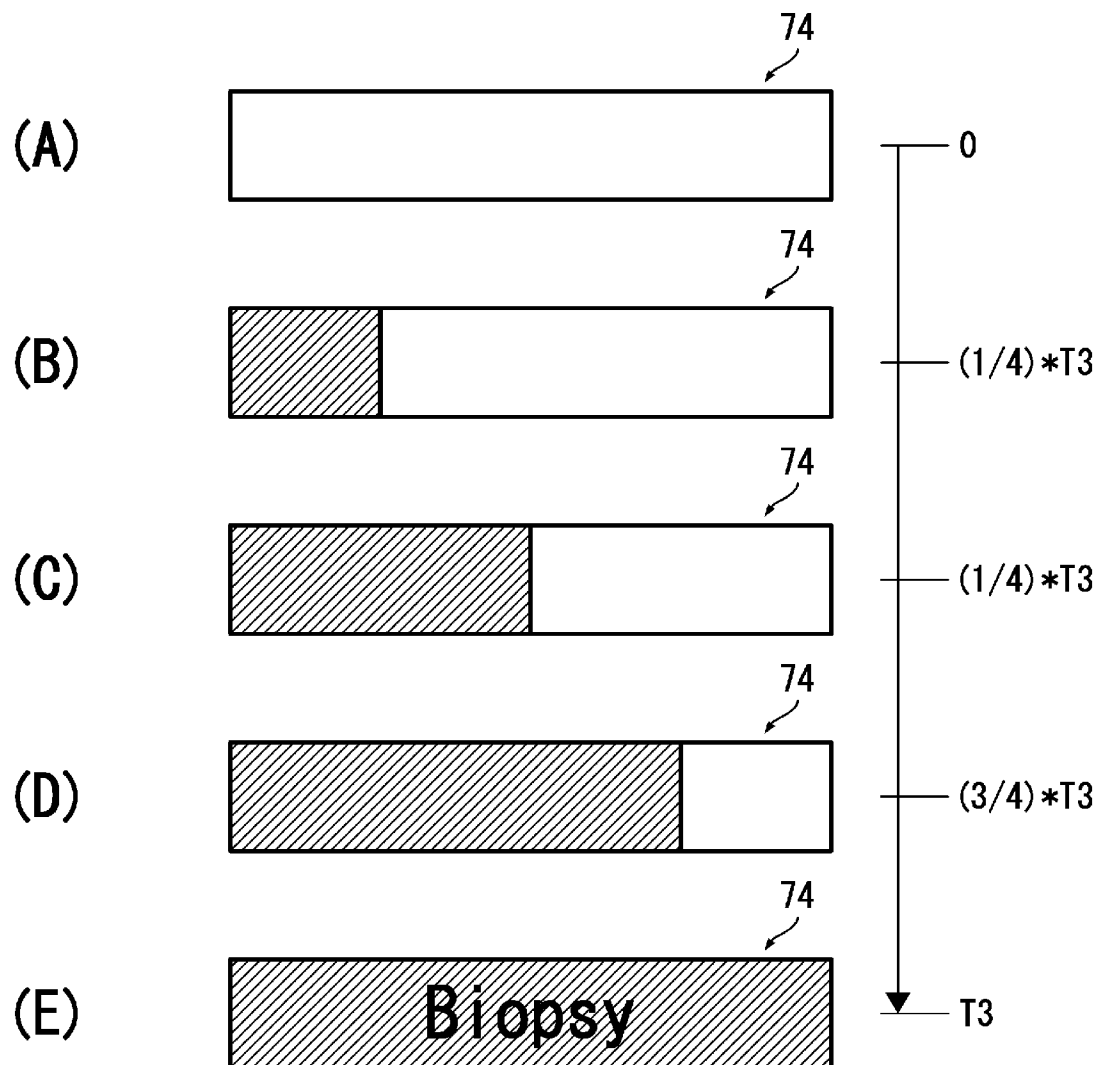
[図18]

処置具	表示させる処置名	表示順位	デフォルトの選択肢
生検鉗子	CFP	1	CSP
	Biopsy	2	
スネア	Polypectomy	1	Polypectomy
	EMR	2	
	Cold Polypectomy	3	

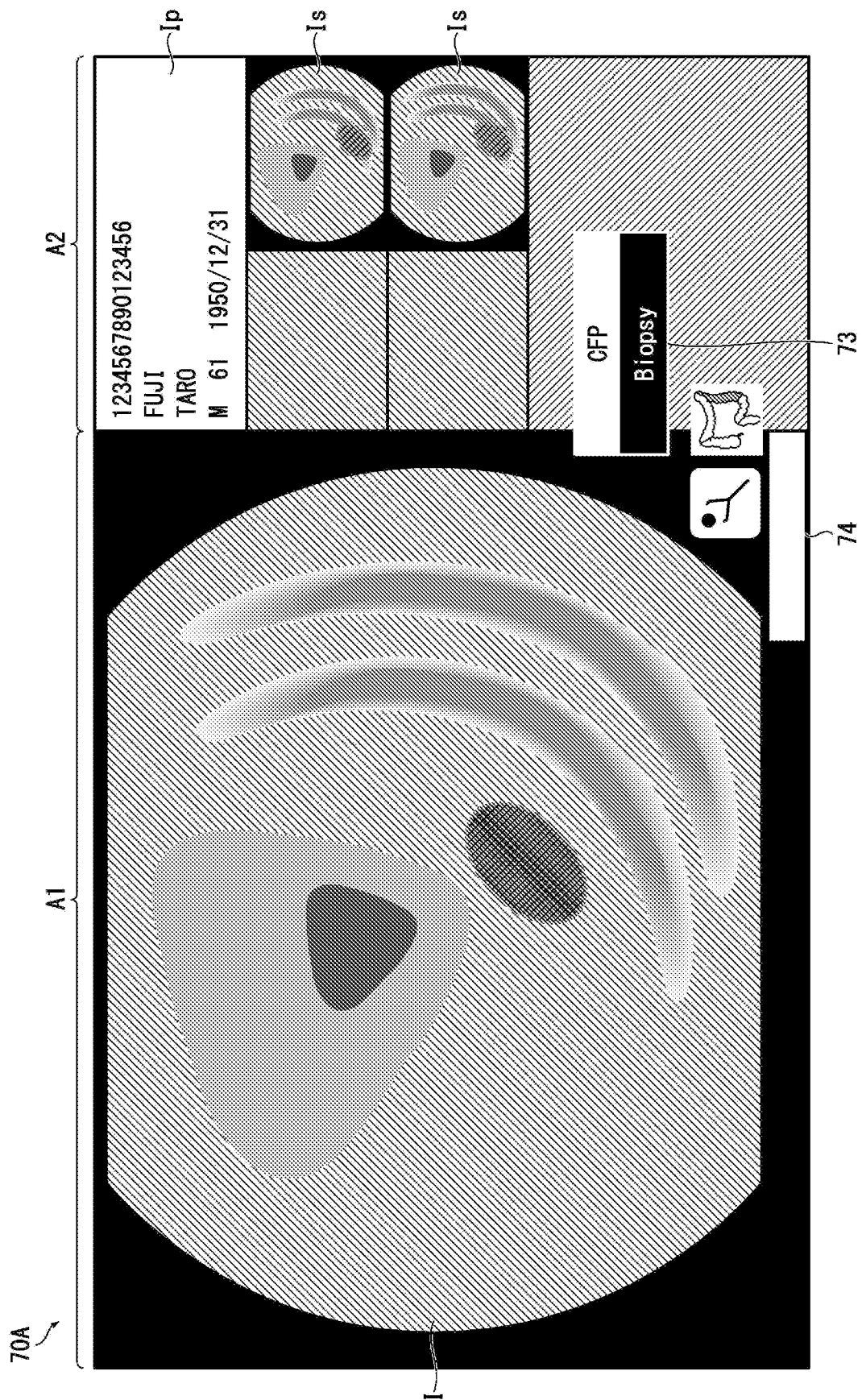
[図19]



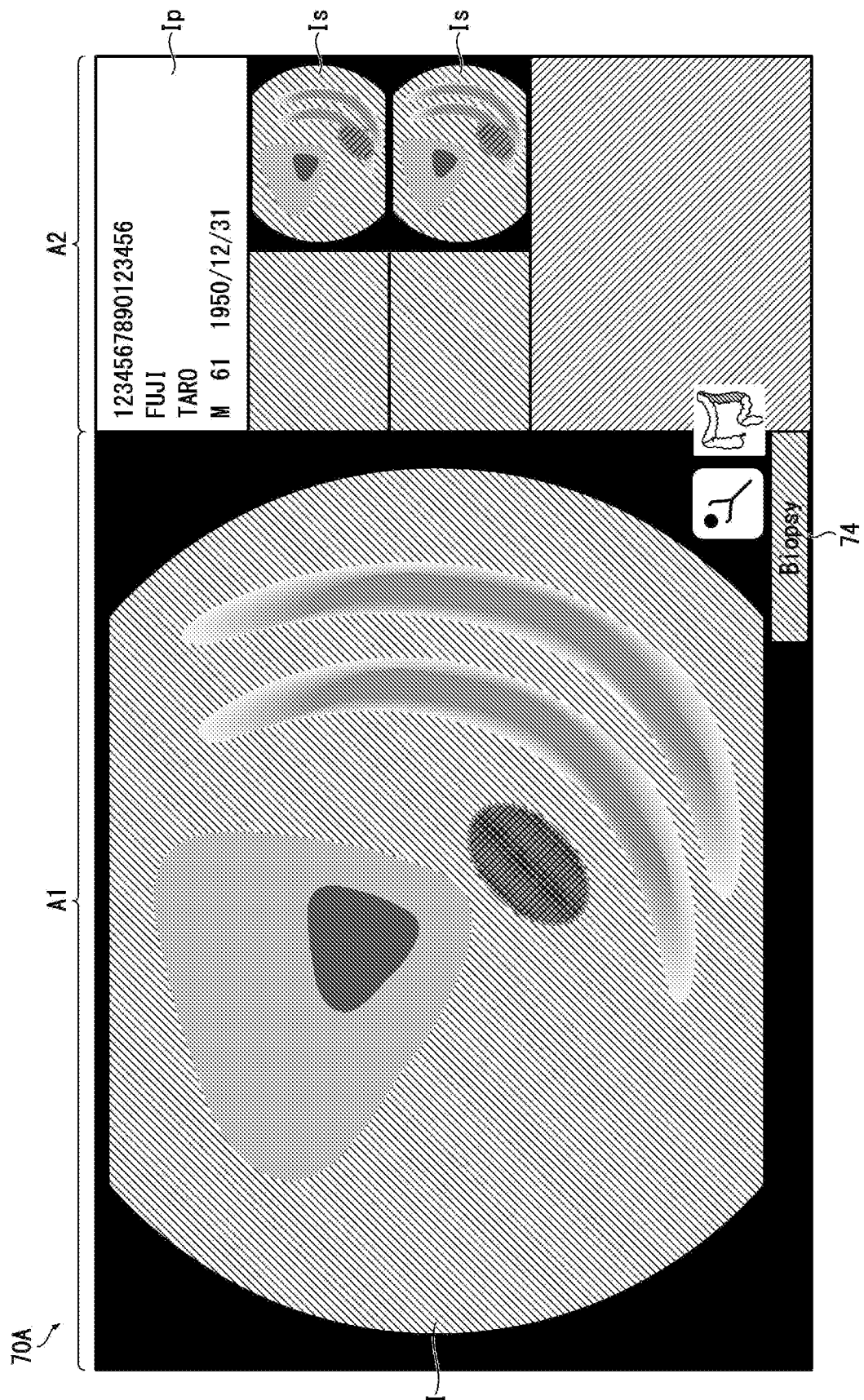
[図20]



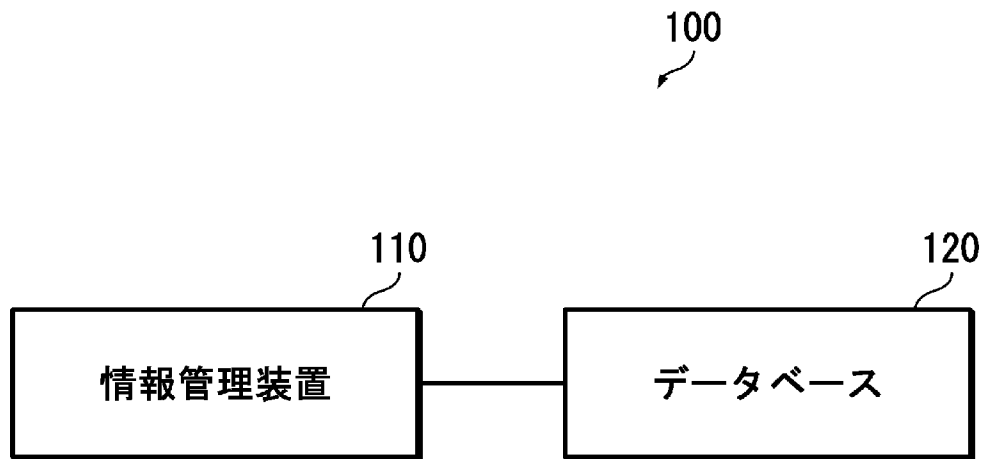
[図21]



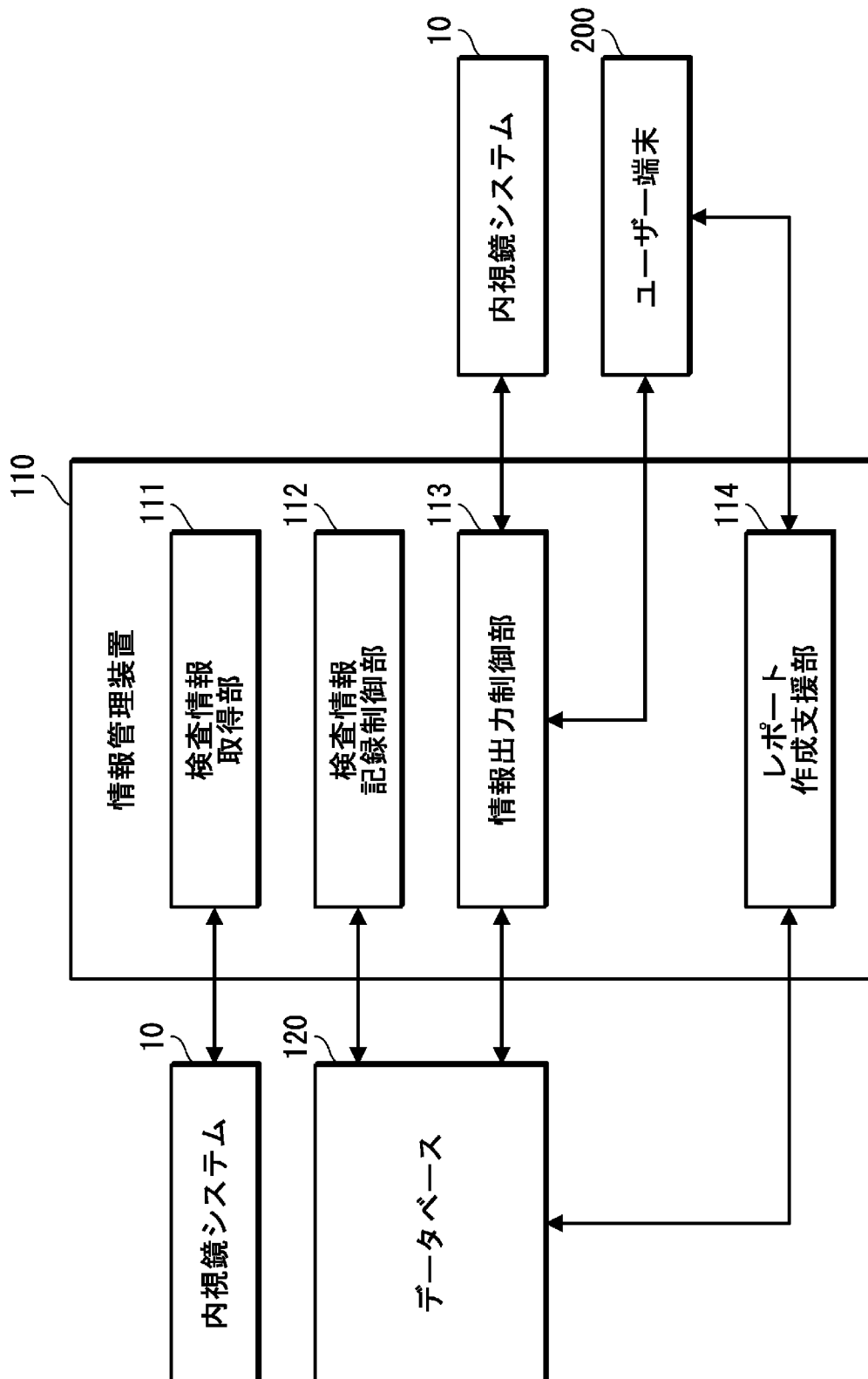
[図22]



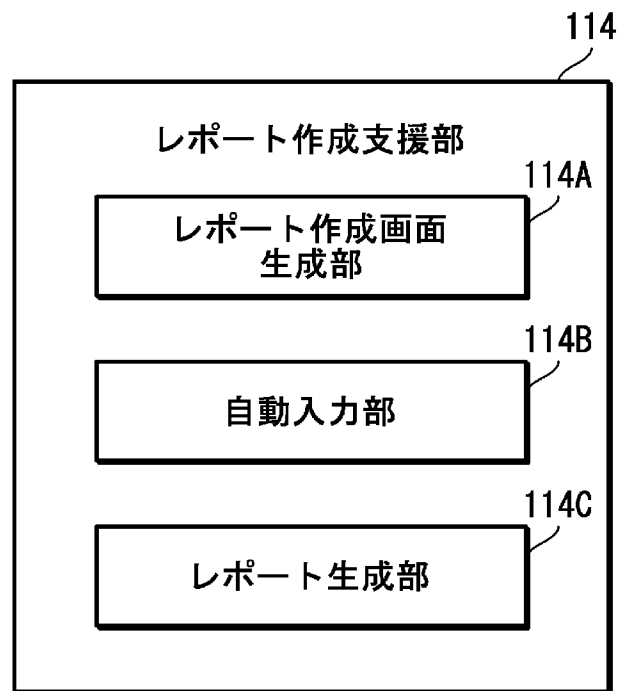
[図23]



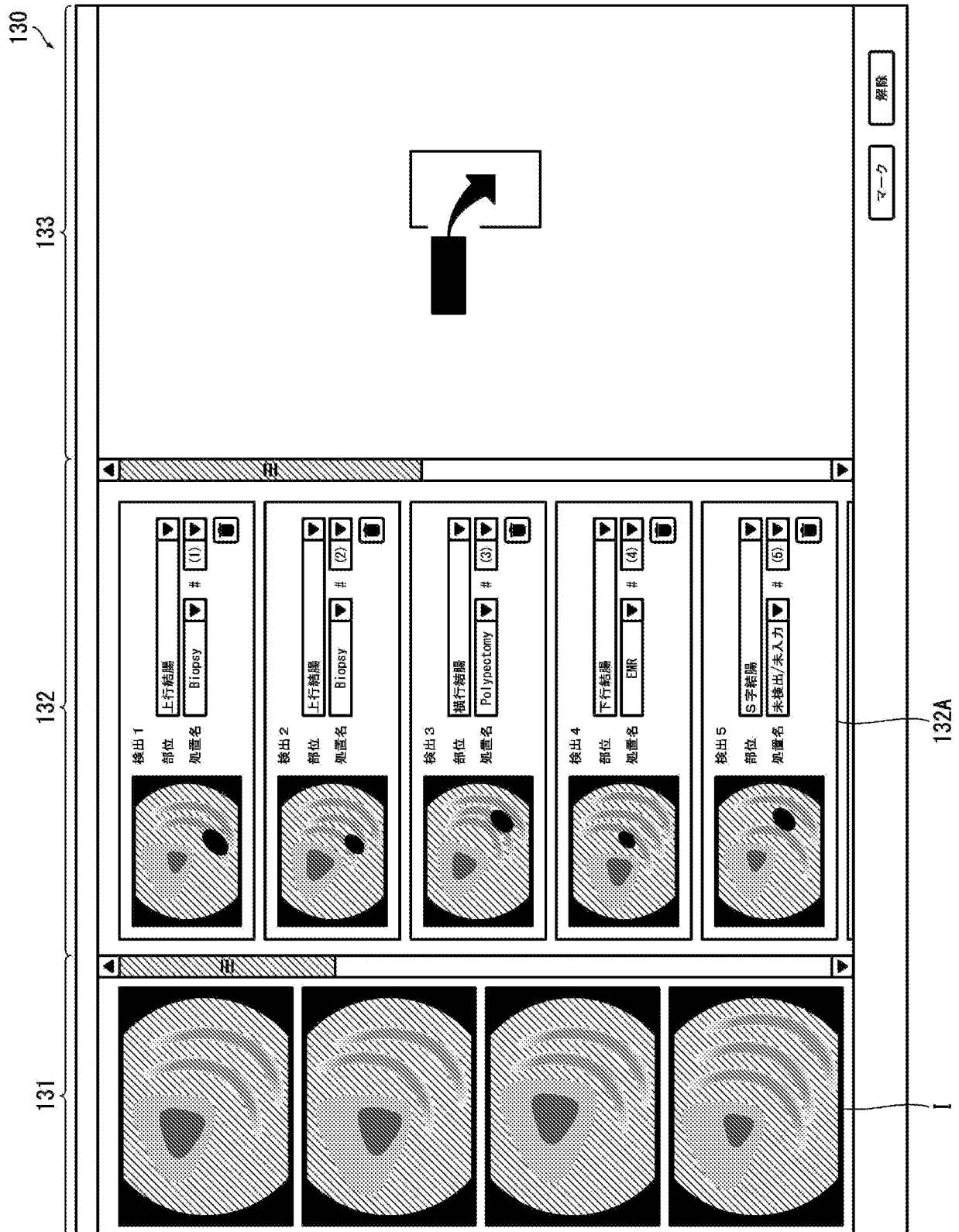
[図24]



[図25]



[図26]



[図27]

140

140A

部位	140B1	140B2	140B3
診断	140C1	140C1	140C1
処置名	140D	#	140H
サイズ	140E	JNET	140I
肉眼型	140F	その他	140J
止血	140G		

[図28]

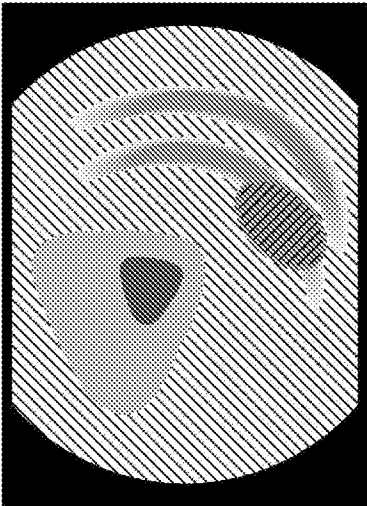
140

140A

部位	大腸	▼	▼	140B3	▼
診断	140C1	▼	横行結腸	140C1	▼
処置名	140D		横行結腸	140H	▼
サイズ	140E		下行結腸	140I	▼
肉眼型	140F	▼	その他	140J	▼
止血	140G	▼			🗑️

[図29]

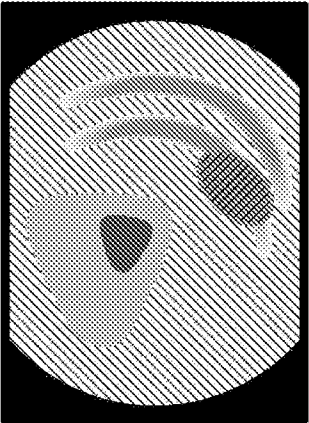
140



部位	大腸	▶	横行結腸	▶	▶
診断		▶		▶	▶
処置名	Polypectomy	▶		#	▶
サイズ		▶		JNET	▶
肉眼型		▶		その他	▶
止血		▶			▶

[図30]

140



部位

大腸

▼

横行結腸

▼

▼

診断

▼

▼

処置名

Polypectomy

▼

#

Polypectomy

▼

JNET

EMR

▼

その他

▼

サイズ

Polypectomy

▼

Polypectomy

▼

Cold Polypectomy

▼

肉眼型

Polypectomy

▼

Polypectomy

▼

Cold Polypectomy

▼

止血

Polypectomy

▼

Polypectomy

▼

Cold Polypectomy

▼

Polypectomy

EMR

Cold Polypectomy

EMR [一括]

EMR [分割 : < 5 分割]

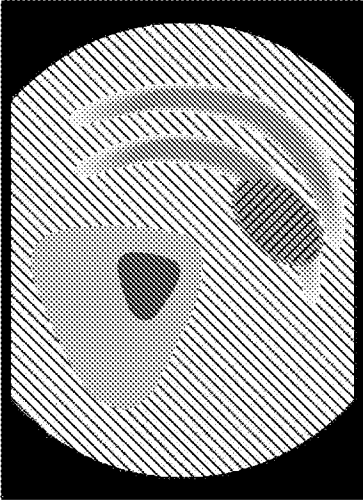
EMR [分割 : ≥ 5 分割]

ESMR-L

EMR-C

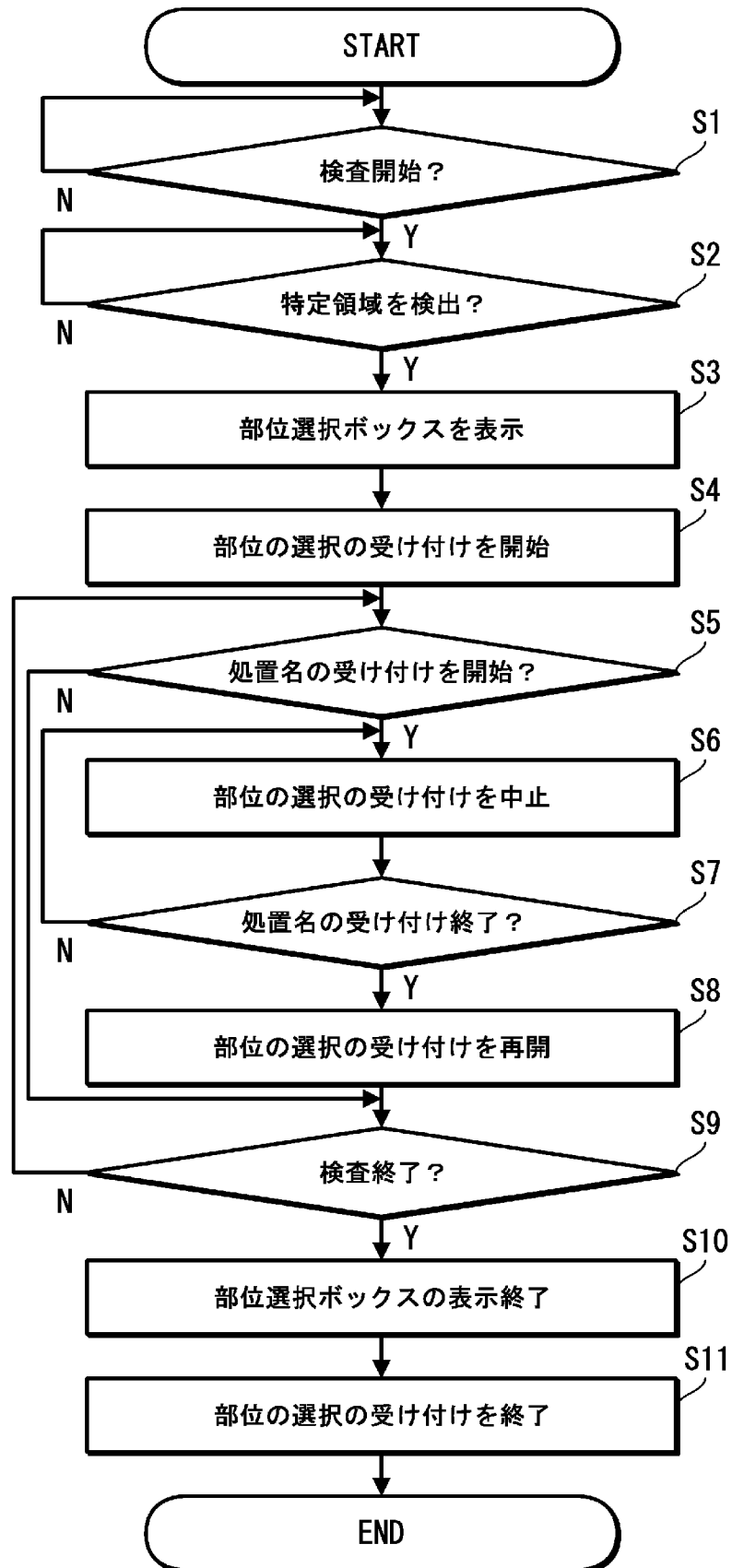
[図31]

140

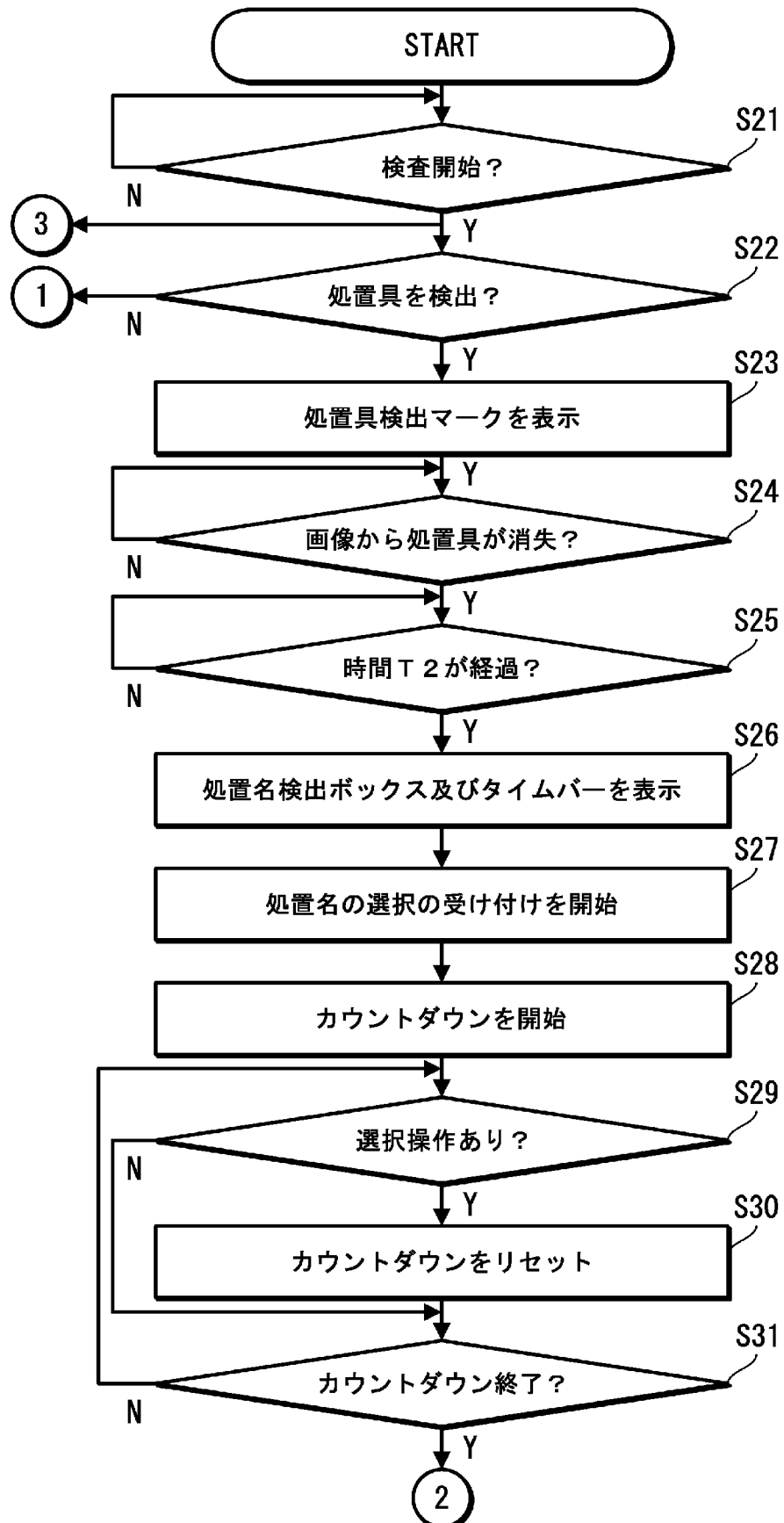


部位	大腸	横行結腸	
診断	大腸ポリープ		
処置名	Polypectomy	#	1
サイズ	5mm	JNET	
肉眼型	Isp	その他	
止血	トロンビン散布		

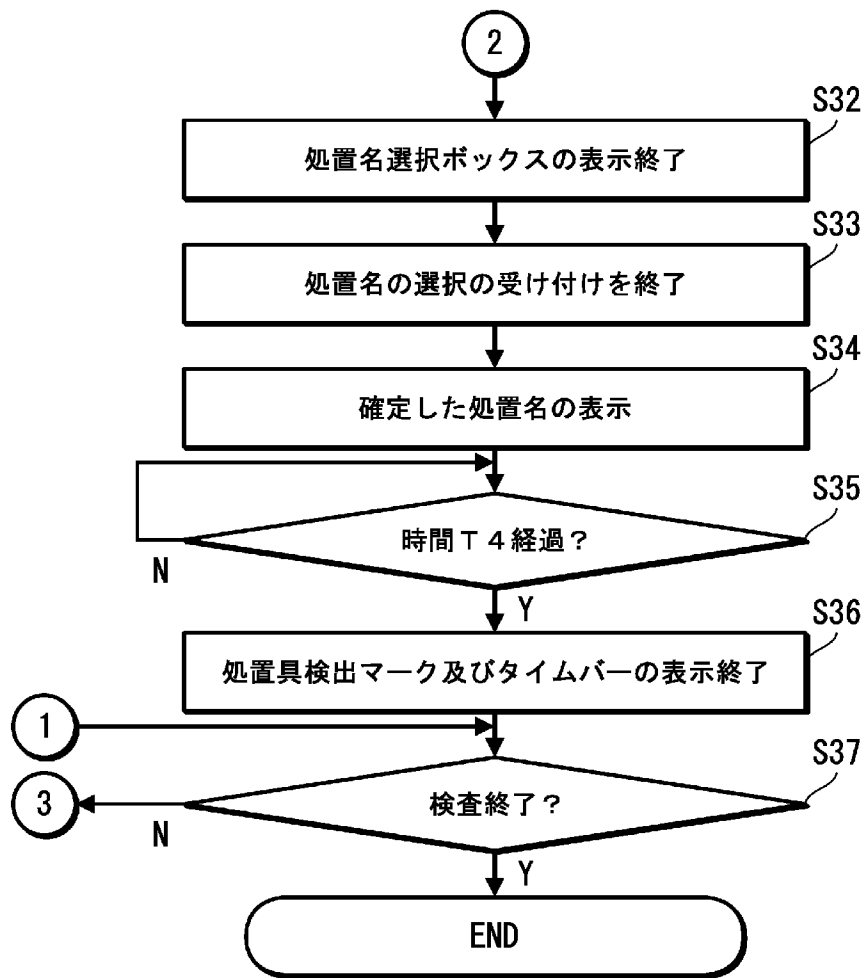
[図32]



[図33]

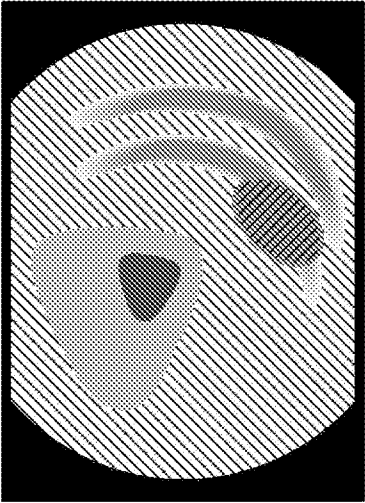


[図34]



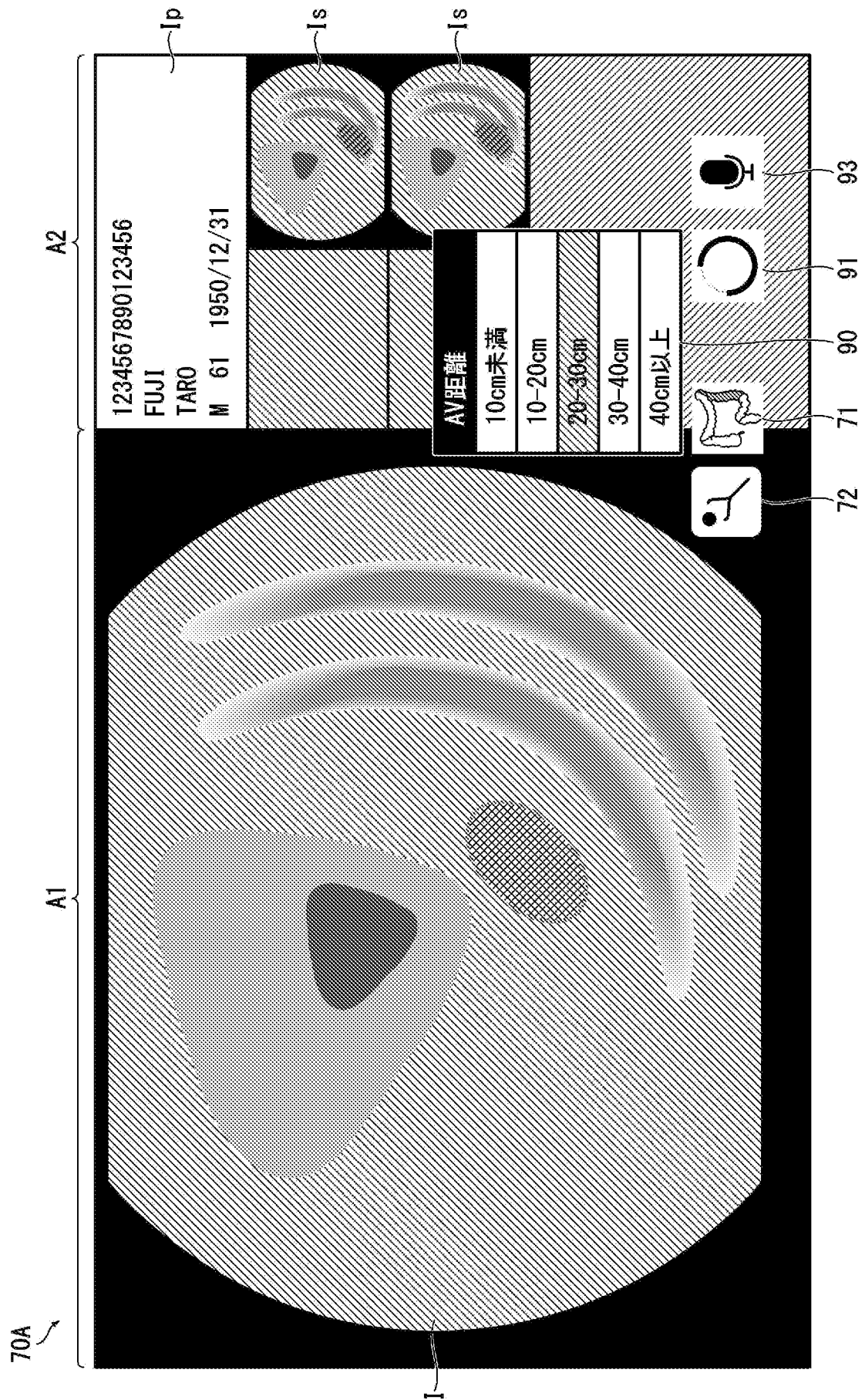
[図35]

140



部位	大腸	横行結腸	
診断	大腸ポリープ		
処置名	Polypectomy	#	1
サイズ	5mm	JNET	
肉眼型	Isp	その他	
止血	トロンビン散布		

[図36]



[図37]

90

AV距離
10cm未満
10-20cm
20-30cm
30-40cm
40cm以上

[図38]

92

サイズ
0-5mm
5-10mm
10-15mm
15-20mm
20mm以上

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/025953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61B 1/045**(2006.01)i

FI: A61B1/045 621

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)

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
Y	JP 2016-062488 A (OLYMPUS CORP) 25 April 2016 (2016-04-25) paragraphs [0014]-[0072], fig. 1-19	1-33
Y	JP 2016-158752 A (OLYMPUS CORP) 05 September 2016 (2016-09-05) paragraphs [0009]-[0044], fig. 1-8	1-33
Y	WO 2020/036224 A1 (FUJIFILM CORP) 20 February 2020 (2020-02-20) paragraphs [0026]-[0088], fig. 1-16	17-32



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 September 2022

Date of mailing of the international search report

13 September 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/025953

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2016-062488	A	25 April 2016	(Family: none)	
JP	2016-158752	A	05 September 2016	(Family: none)	
WO	2020/036224	A1	20 February 2020	US 2021/0177248 A1 paragraphs [0041]-[0104], fig. 1-16	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61B 1/045(2006.01)i FI: A61B1/045 621														
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）） 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
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												
Y	JP 2016-062488 A（オリンパス株式会社）25.04.2016（2016 - 04 - 25） [0014]-[0072], 図1-19	1-33												
Y	JP 2016-158752 A（オリンパス株式会社）05.09.2016（2016 - 09 - 05） [0009]-[0044], 図1-8	1-33												
Y	WO 2020/036224 A1（富士フイルム株式会社）20.02.2020（2020 - 02 - 20） [0026]-[0088], 図1-16	17-32												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 02.09.2022	国際調査報告の発送日 13.09.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 永田 浩司 2Q 6004 電話番号 03-3581-1101 内線 3292													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/025953

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2016-062488	A	25.04.2016	(ファミリーなし)	
JP	2016-158752	A	05.09.2016	(ファミリーなし)	
WO	2020/036224	A1	20.02.2020	US 2021/0177248 A1	
				[0041]-[0104], FIGs.1-16	