

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-111605
(P2017-111605A)

(43) 公開日 平成29年6月22日(2017.6.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G06Q 50/22 (2012.01)	G06Q 50/22 100	4C161
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 300A	5L099

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 57 頁)

(21) 出願番号 特願2015-245176 (P2015-245176)
(22) 出願日 平成27年12月16日 (2015.12.16)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都八王子市石川町2951番地
(74) 代理人 100105924
弁理士 森下 賢樹
(74) 代理人 100109047
弁理士 村田 雄祐
(74) 代理人 100109081
弁理士 三木 友由
(72) 発明者 細井 貴晴
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス株式会社内
(72) 発明者 西村 博一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス株式会社内

最終頁に続く

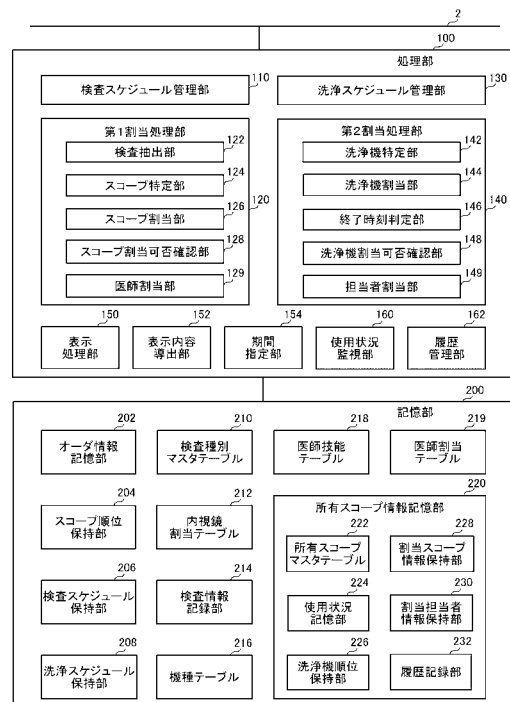
(54) 【発明の名称】 内視鏡検査業務支援システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡検査業務におけるスケジューリングを適切に行う技術を提供する。

【解決手段】第1割当処理部120は、検査スケジュール管理部110で管理されている各々の内視鏡検査に対し、複数の内視鏡の中から使用する内視鏡を割り当てる。第1割当処理部120は、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てる内視鏡を決定する。また第1割当処理部120は、各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および/または過去の検査情報にもとづいて、検査を行う医師を割り当てる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡検査を実施する検査室と、患者識別情報と、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報と、内視鏡検査の検査内容に関する検査種別情報を含む複数の内視鏡検査の検査スケジュールを管理する検査スケジュール管理部と、

前記検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、複数の内視鏡の中から使用する内視鏡を割り当てる第 1 割当処理部と、

複数の洗浄機の中から、前記各々の内視鏡検査で使用される内視鏡を洗浄するための洗浄機を割り当てる第 2 割当処理部と、

洗浄機と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報を含む複数の内視鏡の洗浄スケジュールを管理する洗浄スケジュール管理部と、を備える内視鏡検査業務支援システムであって、

前記第 1 割当処理部は、前記検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および / または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てる内視鏡を決定する、

ことを特徴とする内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 2】

前記第 1 割当処理部は、各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および / または過去の検査情報にもとづいて、検査を行う医師を割り当てる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 3】

検査種別ごとに、患者の属性情報に応じて割り当てるべき内視鏡機種を記録した内視鏡割当テーブルを、さらに備え、

前記第 1 割当処理部は、前記内視鏡割当テーブルを参照して、患者の属性情報から、割り当てる内視鏡を決定する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 4】

前記内視鏡割当テーブルは、患者の性別、年齢、体型の少なくとも 1 つに対して、割り当てるべき内視鏡機種を記録している、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 5】

前記内視鏡割当テーブルは、患者の性別、年齢、体型の組合せに対して、割り当てるべき内視鏡機種を記録している、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 6】

患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報を記録した検査情報記録部を、さらに備え、

前記検査情報記録部は、検査情報として、患者に使用した内視鏡を少なくとも記録しており、

前記第 1 割当処理部は、前記検査情報記録部に記録した検査情報を参照して、過去に使用した内視鏡または同一機種の内視鏡を、当該患者の内視鏡検査に対して割り当てる、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の内視鏡検査業務支援システム。

【請求項 7】

内視鏡検査を実施する検査室と、患者識別情報と、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報と、内視鏡検査の検査内容に関する検査種別情報を含む複数の内視鏡検査の検査スケジュールを管理する検査スケジュール管理部と、

前記検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、複数の内視鏡の中から使用する内視鏡を割り当て、また内視鏡検査を行う医師を割り当てる第 1 割当処理部と、

複数の洗浄機の中から、前記各々の内視鏡検査で使用される内視鏡を洗浄するための洗

10

20

30

40

50

浄機を割り当てる第2割当処理部と、

洗浄機と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報を含む複数の内視鏡の洗浄スケジュールを管理する洗浄スケジュール管理部と、を備える内視鏡検査業務支援システムであって、

前記第1割当処理部は、前記検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てる医師を決定する、

ことを特徴とする内視鏡検査業務支援システム。

【請求項8】

前記第1割当処理部は、検査種別に対応付けられた医師の技能にもとづいて、当該患者の内視鏡検査に対して割り当てる医師を決定する、

ことを特徴とする請求項7に記載の内視鏡検査業務支援システム。

【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のスケジュールリングを行う内視鏡検査業務支援技術に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡検査のオーダー（以下「検査オーダー」とも呼ぶ）は、例えばオーダーリングシステム等の院内情報システムにおいて生成され、内視鏡部門システムに対して発行される。検査オーダーには、検査の識別情報（検査ID）、検査開始、検査終了の予定時刻、患者の識別情報（患者ID）、検査種別、検査の担当医師、検査室など、内視鏡検査に関するオーダー情報が含まれる。

【0003】

複数の検査オーダーにより内視鏡部門における1日の検査スケジュールが作成されるが、使用する内視鏡（以下「内視鏡スコープ」または単に「スコープ」と呼ぶこともある）や、使用済み内視鏡の洗浄処理については検査オーダーには含まれていない。検査でどの内視鏡を使用するか、また使用済みの内視鏡をどの洗浄機で洗浄するかは、現場での判断に委ねられている。たとえば検査直前に医師は、技師や看護師等の検査準備者に対して、使用する内視鏡の機種を口頭で指示して、検査室に内視鏡を運び込ませる。また検査準備者は、これから行われる検査を検査スケジュール表から確認して、自主的に検査室に内視鏡を運び込む。使用済みの内視鏡は、検査準備者により洗浄室に運び込まれ、理想的に言えば検査準備者が以後の検査予定を考慮して、優先度の高い順番で洗浄する。

【0004】

特許文献1は、検査スケジュールにより特定される検査開始時刻と、洗浄スケジュールにより特定される洗浄終了時刻とにしたがって、各検査で使用すべきスコープが不足するか否か判定する技術を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-39560号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

数多くの内視鏡検査を実施する医療施設は、多種の内視鏡を所有し、また繁用する機種について複数の個体を所有している。このように多くの内視鏡が存在する医療施設では、検査準備者は、どの内視鏡を検査室に運び込めばよいか簡単には分からないため、準備や判断に時間を要する。なお医師からの指示のもとで検査準備者が内視鏡を運び込む場合には、指示を受けてからの作業となるため、余計に時間を要することになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、このような医療施設は、複数の内視鏡洗浄機を有しているが、各洗浄機がどのような状態にあるかを都度確認する必要もある。大病院や内視鏡センターでは、検査間の準備時間は数分程度しか設けられないため、作業の効率化や省力化が課題となっているが、現実には効率的に業務を実施することが困難な実情がある。

【 0 0 0 8 】

また担当医が検査に使用したいと考える機種が、他の検査ですべて使用中であったり、あるいは洗浄中であるような状況は好ましくない。たとえば担当医がルーチン検査において細径の内視鏡を使用したい場合に、使用可能な細径の内視鏡がなければ、代替として細径でない精密検査用の内視鏡を使用せざるを得ないこととなる。そのため細径の内視鏡の使用が必須でない検査において、細径の内視鏡が使用されるような状況は可能な限り避けて、検査に適切な内視鏡が使用されることが好ましい。

10

【 0 0 0 9 】

また消耗や老朽化が進んだ内視鏡は、機能劣化や、故障が生じやすくなる。医療施設内の他の同種の観察用内視鏡と比較して、使用回数、使用時間、生検回数が極端に多かったり、また同種の処置用内視鏡と比較して、各種処置、手技の実施回数、実施時間、各種処置具ごとの使用回数が極端に多いと、突出して消耗や老朽化が進むことになる。ワイヤーの伸張によるアングルの利き方が変化したり、鉗子や洗浄用ブラシの挿通による鉗子チャンネルの穴あきが生じたりすると、かかる内視鏡は、修理にだされる必要がある。通常、内視鏡は定期的に点検されるように管理されているが、消耗が特に進んだ内視鏡は、予定外の修理にだされることで、医療施設において使用可能な内視鏡本数が減ることになり好ましくない。そのため、突出して消耗が進むような内視鏡の使用は回避したいという要望がある。

20

【 0 0 1 0 】

また医療施設が複数種の内視鏡洗浄機を所有する場合、検査準備者は、検査に使用した内視鏡をいずれの洗浄機を用いて洗浄するか判断する必要があるが、多忙な内視鏡検査の合間に常に適切な判断を要求することは検査準備者に負担をかける。また洗浄機の機種によって洗浄に使用する薬液は異なることが一般的であるが、薬液には、内視鏡部材を劣化させるなど、好ましくない影響を与えるものも存在する。これは薬液のアタック性とも称されるが、内視鏡の特定の個体に対して、強いアタック性を有する薬液を使用する洗浄機で洗浄する回数が多くなると、その個体の劣化が早まる可能性があり好ましくない。

30

【 0 0 1 1 】

また患者の性別、年齢、体型は様々であり、検査の受容性は患者ごとに異なる。内視鏡には、細径タイプまたは太径タイプ、また軟らかいタイプ、硬いタイプなど様々あるが、患者によっては、あるタイプの内視鏡では苦痛度が高く、一方で別のタイプの内視鏡では苦痛度が下がることもある。また医師のスキルや、患者と医師との相性により、検査時間が長くなったり、また短くなったりすることも現実には生じうる。そこで患者に応じて内視鏡や担当医師を適切に設定して、内視鏡検査における患者の満足度を高めることが好ましい。

40

【 0 0 1 2 】

本発明はこうした状況に鑑みなされたものであり、その目的は、内視鏡検査業務におけるスケジューリングを適切に行う技術を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の内視鏡検査業務支援システムは、内視鏡検査を実施する検査室と、患者識別情報と、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報と、内視鏡検査の検査内容に関する検査種別情報を含む複数の内視鏡検査の検査スケジュールを管理する検査スケジュール管理部と、検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、複数の内視鏡の中から使用する内視鏡を割り当てる第1割当処理部と、複数の洗浄機の中から、各々の内視鏡検査で使用される内視鏡を洗浄する

50

ための洗浄機を割り当てる第2割当処理部と、洗浄機と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報を含む複数の内視鏡の洗浄スケジュールを管理する洗浄スケジュール管理部と、を備える。第1割当処理部は、検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てる内視鏡を決定する。

【0014】

本発明の別の態様もまた、内視鏡検査業務支援システムである。この内視鏡検査業務支援システムは、内視鏡検査を実施する検査室と、患者識別情報と、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報と、内視鏡検査の検査内容に関する検査種別情報を含む複数の内視鏡検査の検査スケジュールを管理する検査スケジュール管理部と、検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、複数の内視鏡の中から使用する内視鏡を割り当て、また内視鏡検査を行う医師を割り当てる第1割当処理部と、複数の洗浄機の中から、各々の内視鏡検査で使用される内視鏡を洗浄するための洗浄機を割り当てる第2割当処理部と、洗浄機と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報を含む複数の内視鏡の洗浄スケジュールを管理する洗浄スケジュール管理部と、を備える。第1割当処理部は、検査スケジュール管理部で管理されている各々の内視鏡検査に対し、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てる医師を決定する。

10

【0015】

なお、以上の構成要素の任意の組み合わせ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、内視鏡検査業務におけるスケジューリングを適切に行う技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態にかかる内視鏡検査業務支援システムの構成を示す図である。

【図2】スケジュール情報の作成中に設定されるスコープの仮想的なステータスを説明するための図である。

30

【図3】スコープのスケジュール情報を生成する情報管理装置の構成を示す図である。

【図4】生成された検査スケジュールの一例を示す図である。

【図5】検査種別マスタテーブルの一例を示す図である。

【図6】所有スコープマスタテーブルの一例を示す図である。

【図7】スコープのスケジュール情報を生成する基本フローチャートを示す図である。

【図8】基本フローチャートのS16に示す割当対象検査の抽出処理の詳細フローチャートを示す図である。

【図9】基本フローチャートのS18に示すスコープ割当処理の詳細フローチャートを示す図である。

40

【図10】S50のステータス特定処理の詳細フローチャートを示す図である。

【図11】S52のスコープの検索処理の詳細フローチャートを示す図である。

【図12】検査スケジュール管理部により更新された検査スケジュールを示す図である。

【図13】基本フローチャートのS20に示す洗浄機割当処理の詳細フローチャートを示す図である。

【図14】洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図15】スコープの個体のスケジュール情報を示す図である。

【図16】検査スケジュール管理部により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図17】検査スケジュール管理部により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジ

50

ユーザ管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 18】検査スケジュール管理部により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 19】スコープの個別スケジュールを示す図である。

【図 20】検査スケジュール管理部により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 21】1日分のスコープの個別スケジュールを示す図である。

【図 22】スコープ順位保持部に保持されたスコープ順位テーブルを示す図である。

【図 23】実施例 1 におけるスコープの検索処理の詳細フローチャートを示す図である。

【図 24】使用状況記憶部に記憶された使用状況テーブルを示す図である。

【図 25】図 9 に示すスコープ割当処理における S 5 6 の詳細フローチャートを示す図である。

【図 26】洗浄機順位保持部に保持された洗浄機順位テーブルを示す図である。

【図 27】図 13 に示す洗浄機割当処理における S 1 1 0 の詳細フローチャートを示す図である。

【図 28】図 13 に示す洗浄機割当処理における S 1 1 4 の詳細フローチャートを示す図である。

【図 29】実施例 3 において洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 30】割当スコープ情報保持部に記憶された優先スコープテーブルを示す図である。

【図 31】図 9 に示すスコープ割当処理における S 5 6 の詳細フローチャートを示す図である。

【図 32】検査スケジュール管理部により更新された検査スケジュールを示す図である。

【図 33】端末装置に表示される使用履歴情報の一例を示す図である。

【図 34】端末装置に表示される使用履歴情報の一例を示す図である。

【図 35】割当担当者情報保持部に記憶された優先担当者テーブルを示す図である。

【図 36】担当者割当処理のフローチャートを示す図である。

【図 37】洗浄スケジュール管理部により生成された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 38】洗浄スケジュール管理部により更新された洗浄スケジュールを示す図である。

【図 39】端末装置に表示される洗浄履歴情報の一例を示す図である。

【図 40】端末装置に表示される洗浄履歴情報の一例を示す図である。

【図 41】生成過程にある検査スケジュールの一例を示す図である。

【図 42】検査情報記録部に記録した男性患者に関する情報の一例を示す図である。

【図 43】検査情報記録部に記録した女性患者に関する情報の一例を示す図である。

【図 44】内視鏡割当テーブルの一例を示す図である。

【図 45】第 1 割当処理部によるスコープ割当処理のフローチャートを示す図である。

【図 46】端末装置に表示される表示例を示す図である。

【図 47】第 1 割当処理部によるスコープ割当処理のフローチャートの別の例を示す図である。

【図 48】検査 E 1 にスコープを割り当てた状態を示す図である。

【図 49】検査 E 1 ~ E 4 にスコープを割り当てた状態を示す図である。

【図 50】医師技能テーブルの一例を示す図である。

【図 51】医師割当部の構成を示す図である。

【図 52】検査 E 1 ~ E 4 に担当医師を割り当てた状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図 1 は、本発明の実施形態にかかる内視鏡検査業務支援システム 1 の構成を示す図である。内視鏡検査業務支援システム 1 は、内視鏡検査業務を支援するためのシステムであり、内視鏡（以下、単に「スコープ」とも呼ぶ）30 の個体の使用予定および洗浄予定を適切にスケジュールリングする機能を実現する。内視鏡検査業務支援システム 1 は、情報管理

10

20

30

40

50

装置 1 0、端末装置 1 2、保管庫 1 4、内視鏡観察装置 2 2 a ~ 2 2 d、第 1 洗浄機 5 0 a ~ 第 4 洗浄機 5 0 d を備え、それらは LAN (ローカルエリアネットワーク) などのネットワーク 2 によって相互接続される。

【 0 0 1 9 】

複数の検査室のそれぞれに、内視鏡観察装置が設置される。この例では、第 1 検査室 2 0 a が内視鏡観察装置 2 2 a を、第 2 検査室 2 0 b が内視鏡観察装置 2 2 b を、第 3 検査室 2 0 c が内視鏡観察装置 2 2 c を、第 4 検査室 2 0 d が内視鏡観察装置 2 2 d をそれぞれ備えている。医療施設において検査室は、上部検査と下部検査とで使い分けられることが多い。図 1 に示す例では、第 1 検査室 2 0 a、第 2 検査室 2 0 b、第 3 検査室 2 0 c が上部検査のために使用され、第 4 検査室 2 0 d が下部検査のために使用される。以下、第 1 検査室 2 0 a ~ 第 4 検査室 2 0 d を特に区別しない場合には、「検査室 2 0」と呼ぶことがあり、また内視鏡観察装置 2 2 a ~ 2 2 d を特に区別しない場合には、「内視鏡観察装置 2 2」と呼ぶこともある。内視鏡観察装置 2 2 にはスコープ 3 0 が接続され、医師による内視鏡検査が行われる。

10

【 0 0 2 0 】

大病院や内視鏡センターなどの医療施設は、1日に数多くの内視鏡検査を実施するために、多種の内視鏡(スコープ)を所有し、また繁用する機種について複数の個体を所有している。たとえば上部検査用のスコープの機種としては、ルーチン検査に使用される上部ルーチン機、高解像度の画像を提供できる上部高画質機、鼻孔から挿入される上部経鼻機、粘膜表面における微細な血管の走行形態や腺管等による構造パターン等を観察できる上部拡大機、処置機能を有する上部処置機などが存在する。また下部検査用のスコープの機種としては、ルーチン検査に使用される下部ルーチン機、粘膜表面における微細な血管の走行形態や腺管等による構造パターン等を観察できる下部拡大機、処置機能を有する下部処置機などが存在する。医療施設において、所有されるスコープは、データベースに登録されて管理されている。

20

【 0 0 2 1 】

洗浄室 4 0 には、複数の洗浄機が設置され、この例では、第 1 洗浄機 5 0 a、第 2 洗浄機 5 0 b、第 3 洗浄機 5 0 c および第 4 洗浄機 5 0 d が設けられる。以下、第 1 洗浄機 5 0 a ~ 第 4 洗浄機 5 0 d を特に区別しない場合には、「洗浄機 5 0」と呼ぶこともある。この例では、4 台の洗浄機 5 0 が 1 つの洗浄室 4 0 に設置されているが、複数の洗浄室に分散して設置されていてもよい。

30

【 0 0 2 2 】

洗浄機 5 0 は機種によって、異なる薬液を洗浄に使用することが一般的である。たとえば洗浄に使用される薬液としては、過酢酸、フタラール、強酸性電解水などが代表的であり、洗浄機 5 0 は、所定の薬液のみを使用するように設計されている。つまり洗浄機 5 0 の機種と、使用する薬液とは一対一に対応付けられており、洗浄機 5 0 が、定められた薬液以外の薬液を使用することは推奨されていない。また洗浄機 5 0 の機種によって、洗浄時間が異なることもあり、このように洗浄機 5 0 は機種固有の特性を有している。

【 0 0 2 3 】

保管庫 1 4 は、スコープ 3 0 を保管する。1日の内視鏡検査業務が開始される前、全てのスコープ 3 0 は保管庫 1 4 に保管されており、技師などの検査準備者は、保管庫 1 4 からスコープ 3 0 を取り出して検査室 2 0 に運び、内視鏡観察装置 2 2 に接続する。医師による検査が終了すると、検査準備者は、使用済みのスコープ 3 0 を洗浄室 4 0 に運んで、洗浄機 5 0 の洗浄槽に入れて洗浄を行い、洗浄終了したスコープ 3 0 を、また検査室に運んで、医師が、新たな検査に再使用する。

40

【 0 0 2 4 】

医療施設において、スコープ 3 0 の個体には、他の個体と区別するための個体名称が付与されることが一般的である。たとえば同種のスコープ 3 0 については、その形状が同じであるために、個体名称を付与して、それぞれを管理する。スコープ 3 0 には、個体名称で区別できるように、個体名称を印字したシールなどが貼り付けられ、これにより医師や

50

検査準備者は、各個体を区別できるようになる。また、近年は内視鏡本体にRFIDタグ等が内蔵され、内視鏡観察装置22のカメラコントロールユニット(CCU)への接続時やタグの読取手段を用いた読み取りにより各個体を電子的に識別できるようになっている。このようなスコープ30に対しては、CCUへの接続時や洗浄機での洗浄開始前または終了後等にRFIDタグ内の個体識別情報を取得することにより、シールを用いた場合と同様の区別をすることが可能である。

【0025】

実施形態の内視鏡検査業務支援システム1は、スコープ30の各個体に対して、どの検査で使用するか、またどの洗浄機で洗浄するか、などを定めたスケジュール情報を設定する。これにより検査準備者は、スケジュール情報をみて、どの検査室20に運び込めばよいか、またどの洗浄機50で洗浄すればよいかを知ることができる。その際、スコープ30に貼り付けられたシールに印字された個体名称により、検査準備者は、スケジュール情報にしたがってスコープ30を適切に移動し、また洗浄できる。

10

【0026】

スコープ30のスケジュール情報は、情報管理装置10により生成される。スケジュール情報の生成タイミングは、1日の内視鏡検査業務の開始前であり、検査準備者は、端末装置12の画面に表示されるスケジュール情報をみて、スコープ30の扱いを判断できる。端末装置12は、据置型のパーソナルコンピュータであってもよいが、携帯可能なPDA(Personal Digital Assistants)やタブレットなどの端末装置であってもよい。なお内視鏡検査業務支援システム1は、誰もがみることのできる大型ディスプレイを有し、大型ディスプレイにスケジュール情報が表示されてもよい。

20

【0027】

情報管理装置10は、スケジュール情報を生成する際、あるタイミングを開始予定とする検査に対して、どのスコープ30を割り当てるか決定するが、そのタイミングで使用予定となっているスコープ30や、洗浄予定となっているスコープ30は、当然のことながら検査に割り当てることはできない。そのため情報管理装置10は、スケジュール処理に際して各スコープ30に対して仮想的なステータスを設定し、任意のタイミングにおける各スコープ30のステータスを確認できるようにする。

【0028】

図2は、スケジュール情報の作成中に設定されるスコープ30の仮想的なステータスを説明するための図である。スコープ30は、「使用中」(ST1)、「使用済」(ST2)、「洗浄中」(ST3)、「待機中」(ST4)のうち、いずれかのステータスをとる。図2において示される矢印は、ステータスの遷移方向を示す。情報管理装置10は、任意のタイミングにおける全てのスコープ30のステータスを把握することで、当該タイミングにおいて検査に、適切なスコープ30を割り当てる。

30

【0029】

図2に示す4つのステータスにおいて、検査に割当可能なスコープ30は、そのステータスが「待機中」となっているスコープであり、他のステータスにあるスコープ30を検査に割り当てることはできない。なお保管庫14に保管されているスコープ30のステータスは「待機中」であり、したがってスケジュール情報の生成処理を開始する際には、全てのスコープ30のステータスが「待機中」であることを前提とする。

40

【0030】

図3は、スコープ30のスケジュール情報を生成する情報管理装置10の構成を示す。情報管理装置10は、処理部100および記憶部200を備え、処理部100は、検査スケジュール管理部110、第1割当処理部120、洗浄スケジュール管理部130、第2割当処理部140、表示処理部150、表示内容導出部152、期間指定部154、使用状況監視部160および履歴管理部162を有する。

【0031】

情報管理装置10の各構成は、ハードウェア的には、任意のコンピュータのCPU、メモリ、その他のLSIで実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラム

50

などによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組み合わせによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。

【0032】

検査オーダは、例えばオーダリングシステム等の院内情報システムにおいて生成され、内視鏡部門システムに対して発行される。情報管理装置10は、1日の内視鏡検査業務の開始前に、院内情報システムにおいて生成された1日分の検査オーダを取得して、医療施設内で所有するスコープ30の各個体の使用予定および洗浄予定をスケジューリングする。取得された1日分の検査オーダは、オーダ情報記憶部202に記憶される。たとえばスケジューリングのタイミングは、検査当日の最初の検査が行われる前であってよく、また前日の検査業務終了後であってもよく、いずれにしても1日分の検査オーダが確定しているタイミングであればよい。

10

【0033】

検査オーダには、検査開始予定時刻情報、検査終了予定時刻情報、患者の識別情報（患者ID）、検査種別情報、検査の担当医師、検査室など、内視鏡検査に関するオーダ情報が含まれる。図1に示す内視鏡検査業務支援システム1において、第1検査室20a、第2検査室20b、第3検査室20cが、上部検査のために使用され、第4検査室20dが下部検査のために使用されるように定められており、したがって上部検査オーダには、検査室として、第1検査室20a、第2検査室20b、第3検査室20cのいずれかが割り当てられており、また下部検査オーダには、第4検査室20dが割り当てられている。

20

【0034】

スケジューリング処理の開始時、まず検査スケジュール管理部110は、オーダ情報記憶部202から1日分の複数のオーダ情報を取得し、検査スケジュールを生成する。具体的に検査スケジュール管理部110は、内視鏡検査を実施する検査室と、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報と、内視鏡検査の検査内容に関する検査種別情報と、担当医師を含む複数の内視鏡検査の検査スケジュールを生成して、管理する。検査スケジュール管理部110は、生成した検査スケジュールを、検査スケジュール保持部206に格納する。その後、これから説明するように、検査スケジュール管理部110は、各検査に対して第1割当処理部120により割り当てられたスコープ30の情報を検査スケジュールに登録して、検査スケジュールを更新する。

30

【0035】

図4は、生成された検査スケジュールの一例を示す。検査スケジュール管理部110は、オーダ情報記憶部202からオーダ情報を取得すると、検査開始予定時刻の早いものから順に、検査番号を設定する。図4において1日分の検査数は41であり、各検査に対して検査番号がE1～E41として設定されている。ここで検査番号E1の検査スケジュールは、検査室が第1検査室20a、検査開始予定時刻が9:00、検査終了予定時刻が9:10、検査種別が「上部ルーチン検査」、担当医師が「医師B」であることが示される。

40

【0036】

なお本実施形態において、図4に示す検査スケジュールは、1日分の複数の検査オーダから自動的に導出されることとしているが、オーダ情報に、検査開始予定時刻情報や検査終了予定時刻情報、担当医師および検査室の情報が含まれていない場合には、検査スケジュール管理部110が、検査スケジュールを生成してもよい。

【0037】

たとえば記憶部200は、検査種別ごとの検査予定時間を記憶した検査種別マスタテーブルと、担当医師を記憶した担当医師マスタテーブルと、検査室で実施される検査条件（つまり上部検査であるか下部検査であるかを特定する情報）とを記憶する。検査オーダには、患者の識別情報（患者ID）および検査種別情報が含まれており、検査スケジュール管理部110は、1日分の検査オーダを取得すると、検査種別マスタテーブル、担当医師

50

マスタテーブルおよび検査条件を参照して、検査スケジュールを生成する。

【0038】

図5は、検査種別マスタテーブル210の一例を示す。検査種別マスタテーブル210には、各検査種別ごとに、検査予定時間が記録されている。検査オーダに患者の識別情報（患者ID）および検査種別情報が含まれている場合、検査スケジュール管理部110は、まず検査オーダに含まれる各検査の検査種別情報を参照して、検査室ごとに1つの検査を割り当てる。ここで検査室の検査条件を参照して、検査種別情報が上部検査を指定していれば、その検査を、第1検査室20a、第2検査室20b、第3検査室20cのいずれかに割り当て、検査種別情報が下部検査を指定していれば、その検査を第4検査室20dに割り当てる。また検査スケジュール管理部110は、検査間のインターバルとして所定の準備時間（たとえば5分）を設定する。

10

【0039】

検査種別マスタテーブル210においては、たとえば検査種別番号1の「上部ルーチン検査」の検査予定時間が10分であること、また検査種別番号2の「上部経鼻検査」の検査予定時間が15分であること、などが記録されている。なお検査種別番号16の「下部ルーチン検査（経験3年）」の検査予定時間は、検査種別番号9の「下部ルーチン検査」の検査予定時間よりも5分長く設定されているが、これは、経験3年未満の医師（若手医師）が検査した場合には、経験3年以上の医師（ベテラン医師）よりも5分程多く要することを、予め予定時間として組み込んでいることを示す。なお、若手医師がベテラン医師よりも多くの時間を要することは、担当医師マスタテーブルにおいて設定されていてもよい。検査スケジュール管理部110は、検査種別マスタテーブル210にしたがって、各検査室20に1つの検査を割り当てて、検査開始予定時刻および検査終了予定時刻を設定する。

20

【0040】

次に、第1割当処理部120における医師割当部129が、各検査室20の検査に対して、医師を割り当てる。このとき医師割当部129は、同じ時間帯に、同じ担当医師が重複することのないように、担当医師を検査に割り当てる。このように検査スケジュール管理部110が各検査室20に1つの検査を割り当て、医師割当部129が、割り当てられた検査に対して医師を割り当てることで、検査スケジュールが生成される。医師割当部129が検査に医師を割り当てると、検査スケジュール管理部110は、未処理の検査オーダに含まれる各検査の検査種別情報を参照して、再び検査室ごとに1つの検査を割り当て、医師割当部129が、割り当てられた検査に対して医師を割り当てる。これを繰り返すことで、図4に示す検査スケジュールが生成される。

30

【0041】

なお図4に示した検査スケジュールにおいて、検査番号E12で示す下部ルーチン検査の検査予定時間は、20分に設定されている。これは医師割当部129により検査番号E12で示す下部ルーチン検査に医師Eが割り当てられたところ、当該医師Eが経験3年未満の若手医師であるために、検査番号E12で示す検査の予定時間が、通常の下部ルーチン検査の検査予定時間（15分）よりも5分長く設定される。検査スケジュール管理部110が、検査番号E12で示す下部ルーチン検査を第4検査室20dに割り当てた際には、通常通り検査予定時間を15分に設定しつつ、医師割当部129が、当該検査に対して医師Eを割り当てたときに、検査スケジュール管理部110は、図5に示す検査種別番号16の検査予定時間を参照して、検査予定時間を5分長くして、検査終了予定時刻を再設定する。

40

【0042】

このように、オーダ情報に検査室情報、検査開始予定時刻情報、検査終了予定時刻情報、担当医師情報などが含まれていない場合に、検査にスコープ30を割り当てる前提として、検査スケジュール管理部110が、上記したように検査種別マスタテーブル210等を参照して、検査を行う検査室、検査開始予定時刻、検査終了予定時刻を設定し、医師割当部129が、検査に対して医師を割り当てることで、処理部100が検査スケジュール

50

を自動生成する機能を有してよい。

【0043】

所有スコープ情報記憶部220は、医療施設が所有するスコープ30に関する情報およびデータを記憶しており、所有スコープマスタテーブル222、使用状況記憶部224、洗浄機順位保持部226、割当スコープ情報保持部228、割当担当者情報保持部230、履歴記録部232を備える。所有スコープマスタテーブル222は、医療施設が所有するスコープ30を管理するためのデータベースであり、医療施設が所有する全てのスコープ30の情報が登録されている。

【0044】

図6は、所有スコープマスタテーブル222の一例を示す。所有スコープマスタテーブル222は、医療施設内で設定した内視鏡番号と、機種名、および医療施設内における個体名称とを対応付けて登録している。ここでは上部検査用のスコープ機種として、ルーチン検査に使用される上部ルーチン機、高解像度の画像を提供できる上部高画質機、鼻孔から挿入される上部経鼻機、粘膜表面における微細な血管の走行形態や腺管等による構造パターン等を観察できる上部拡大機、処置機能を有する上部処置機が登録されている。

10

【0045】

医療施設において上部ルーチン機は6本所有されて、それぞれにG-R-1、G-R-2、G-R-3、G-R-4、G-R-5、G-R-6の個体名称が付されている。また上部高画質機は3本所有されて、それぞれにG-H-1、G-H-2、G-H-3の個体名称が付され、上部経鼻機は1本所有されて、G-N-1の個体名称が付され、上部拡大機は2本所有されて、それぞれにG-Z-1、G-Z-2の個体名称が付され、上部処置機は2本所有されて、それぞれにG-T-1、G-T-2の個体名称が付されている。

20

【0046】

また下部検査用のスコープの機種としては、ルーチン検査に使用される下部ルーチン機、粘膜表面における微細な血管の走行形態や腺管等による構造パターン等を観察できる下部拡大機、処置機能を有する下部処置機が登録されている。下部ルーチン機は3本所有されて、それぞれにC-R-1、C-R-2、C-R-3の個体名称が付され、下部拡大機は1本所有されて、C-Z-1の個体名称が付され、下部処置機は1本所有されて、C-T-1の個体名称が付されている。

【0047】

各スコープ30には、それぞれの個体名称を印字したテープなどが貼り付けられて、医師や検査準備者が、目視で個体を特定できるようにされている。個体の識別表示の手段は、テープに限るものではないが、特に同機種のスコープ30が複数存在する場合には、同機種内での区別ができるように、個体を目視で特定できるような手当がなされていることが好ましい。

30

【0048】

以下、スコープ30のスケジュール情報を生成する処理について説明する。なおスコープ30のスケジュール情報を生成することは、スコープ30を検査に割り当て、また検査に使用したスコープ30を洗浄機に割り当てることを意味し、その結果として、検査スケジュールおよび洗浄スケジュールが生成されるとともに、スコープ30の個体のスケジュールも生成されるようになる。

40

【0049】

図7は、スコープ30のスケジュール情報を生成する基本フローチャートを示す。検査スケジュール管理部110が、オーダ情報記憶部202から1日分の複数のオーダ情報を取得する(S10)。検査スケジュール管理部110は、複数のオーダ情報の検査開始予定時刻を参照して、検査開始予定時刻の早いものから順に検査番号を設定し(S12)、検査スケジュールを生成する(S14)。なお検査開始予定時刻を同一とする複数の検査に関しては、検査室番号の小さいものから順に検査番号を設定してもよい。なお検査室番号は、第1検査室20aが「1」、第2検査室20bが「2」、第3検査室20cが「3」、第4検査室20dが「4」と設定されている。S14で生成される検査スケジュール

50

は、図4に示したものであり、時間軸を縦軸とし、検査室を横軸にとって、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報で指定される時間枠内に検査オーダを割り当てたものとなる。

【0050】

なお検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報は、時分を示す時刻そのものの情報であってよいが、5分刻みの時間帯を示すものであってもよい。たとえば内視鏡部門において、スケジューリングが5分を1単位として行われる場合には、5分を1単位とするコマを基準として、検査開始予定時刻情報および検査終了予定時刻情報が、それぞれ検査開始予定時刻および検査終了予定時刻を指定してもよい。

【0051】

スコープ30のスケジュール情報は、検査スケジュールにおける検査に対してスコープ30を割り当て、割り当てたスコープ30に対して検査終了予定時刻以後に洗浄を行う洗浄機を割り当てることで生成される。そのため最初に、各検査室においてスコープ30を割り当てる対象となる検査を抽出するための処理が実行される(S16)。割当対象検査抽出処理により、各検査室の検査が抽出されると、抽出された検査に対して、第1割当処理部120によりスコープ30を割り当てるための処理が実行される(S18)。スコープ割当処理により検査に対してスコープ30が割り当てられると、割り当てられたスコープ30の情報が検査スケジュールに登録され、続いて当該割り当てられたスコープ30に対して、洗浄する洗浄機50を割り当てるための処理が第2割当処理部140により実行される(S20)。スコープ30に割り当てられた洗浄機50の情報は、洗浄スケジュールに登録される。S16～S20のステップは、全ての検査について完了するまで繰り返され(S22のN)、全検査に対して割当処理が完了すると(S22のY)、スコープ30のスケジューリング処理が終了する。

【0052】

S16～S20のステップを実行すると、各検査室20の検査に対してスコープ30が割り当てられ、割り当てられたスコープ30に対して洗浄機50が割り当てられる。このようにしてスコープ30の使用予定、洗浄予定が定められると、洗浄機50を割り当てた第2割当処理部140が、当該スコープ30を割り当てられた検査の検査番号に対して、処理済みのフラグを設定する。検査にスコープ30を割り当てる第1割当処理部120は、各検査番号のフラグを参照して、全ての検査番号のフラグが処理済みとなるまで(S22のN)、S16のステップを実行し、全ての検査番号のフラグが処理済みとなっていれば(S22のY)、S16のステップには戻らずに、スコープ30のスケジューリング処理を終了する。

【0053】

図3に戻って、第1割当処理部120は、検査スケジュールの検査に対して、スコープ30を割り当てる処理を行う。具体的に第1割当処理部120は、基本フローチャートにおけるS16、S18のステップを実行する機能を有し、検査抽出部122、スコープ特定部124、スコープ割当部126、スコープ割当可否確認部128および医師割当部129を備える。なお既述したように医師割当部129は、検査スケジュールの生成に際して医師を検査に割り当てる処理を担当する。

【0054】

図8は、基本フローチャートのS16に示す割当対象検査の抽出処理の詳細フローチャートを示す。第1割当処理部120において、検査抽出部122が、検査スケジュールにおける各検査室20の検査のうち、スコープ30をまだ割り当てておらず、且つ最も検査開始予定時刻の早い検査を抽出する(S30)。図4に示す検査スケジュールにおいては、まだ、どの検査にもスコープ30は割り当てておらず、したがって検査抽出部122は、各検査室20において最も検査開始予定時刻の早い検査をそれぞれ抽出する。ここで第1検査室20aからは検査番号E1の検査、第2検査室20bからは検査番号E2の検査、第3検査室20cからは検査番号E3の検査、第4検査室20dからは検査番号E4の検査を抽出する。以下、説明の便宜上、検査番号E1の検査を「検査E1」、検査番号E

10

20

30

40

50

2の検査を「検査E2」などと呼ぶこともある。

【0055】

続いて検査抽出部122は、「N=1」をセットして(S32)、第N検査室以外の検査室から抽出した検査の次の検査の検査開始予定時刻が、第N検査室から抽出した検査の検査開始予定時刻よりも遅いか否かを判定する(S34)。ここでは、第1検査室20aから抽出した検査E1の検査開始予定時刻と、第2検査室20b、第3検査室20c、第4検査室20dから抽出した検査E2、E3、E4の次の検査、つまり検査E6、E7、E8の検査開始予定時刻とを比較して、検査E6、E7、E8の検査開始予定時刻の全てが、検査E1の検査開始予定時刻よりも遅いか否かが判定される。図4に示す検査スケジュールでは、検査E6、E7、E8の検査開始予定時刻の全てが、検査E1の検査開始予定時刻よりも遅いため(S34のY)、検査抽出部122は、検査E1を、スコープ30を割り当てる対象となる検査として特定する(S36)。なお、もし検査E6、E7、E8の検査開始予定時刻のいずれか1つでも、検査E1の検査開始予定時刻よりも早い場合には(S34のN)、検査抽出部122は、検査E1を、スコープ30を割り当てる対象となる検査から除外する(S38)。

10

【0056】

続いて、Nが検査室総数(この例では、検査室総数=4)と同じか判定され(S40)、Nが検査室総数に達していなければ(S40のN)、Nを1インクリメントして(S42)、S34に戻る。

【0057】

S34においては、第2検査室20bから抽出した検査E2の検査開始予定時刻と、第1検査室20a、第3検査室20c、第4検査室20dから抽出した検査E1、E3、E4の次の検査、つまり検査E5、E7、E8の検査開始予定時刻とを比較して、検査E5、E7、E8の検査開始予定時刻の全てが、検査E1の検査開始予定時刻よりも遅いか否かが判定される。図4に示す検査スケジュールでは、検査E5、E7、E8の検査開始予定時刻の全てが、検査E2の検査開始予定時刻よりも遅いため(S34のY)、検査抽出部122は、検査E2を、スコープ30を割り当てる対象となる検査として特定する(S36)。

20

【0058】

以上のように、S34の判定処理は、S30で各検査室20から抽出した全ての検査に関して実行される。ここでは、S30で各検査室20から抽出した検査番号E1、E2、E3、E4の全ての検査が、スコープ30を割り当てる対象となる検査として特定され(S36)、その時点でNが検査室総数に達しているため(S40のY)、割当対象検査の抽出処理が終了する。図7に示す基本フローチャートを参照して、S16の割当対象検査の抽出処理が終了すると、S18のスコープ割当処理が開始される。

30

【0059】

図9は、基本フローチャートのS18に示すスコープ割当処理の詳細フローチャートを示す。第1割当処理部120において、スコープ割当部126が、検査スケジュール管理部110でスケジュール管理されている各々の内視鏡検査に対し、所有する複数のスコープ30の中から使用するスコープを割り当てる処理を行う。

40

【0060】

このスコープ割当処理を行う前提として、まずスコープ特定部124が、スコープの割当対象として抽出された検査の検査開始予定時刻における全てのスコープ30のステータスを特定する(S50)。図2に関して説明したように、スコープ30のステータスは、ST1~ST4のいずれかで特定される。

【0061】

図10は、S50のステータス特定処理の詳細フローチャートを示す。まずスコープ特定部124は、割当対象となる検査の検査開始予定時刻を設定する(S70)。検査E1~E4の検査開始予定時刻は、いずれも9:00であるため、ここでは時刻が9:00にセットされる。スコープ特定部124は、所有スコープマスタテーブル222に記録され

50

ている内視鏡番号 1 ~ 19 の全てのスコープの設定時刻におけるステータスを特定する。

【 0 0 6 2 】

スコープ 30 のスケジュール情報を参照して、設定時刻 (9 : 0 0) が、割り当てられた検査の時間内であれば (S 7 2 の Y)、当該スコープ 30 のステータスは、「使用中」と特定される (S 7 4)。また設定時刻が、検査時間外であって (S 7 2 の N)、割り当てられた検査の終了後、洗浄開始前であれば (S 7 6 の Y)、当該スコープ 30 のステータスは、「使用済」と特定される (S 7 8)。また設定時刻が、検査終了後、洗浄開始前ではなく (S 7 6 の N)、洗浄時間内であれば (S 8 0 の Y)、当該スコープ 30 のステータスは、「洗浄中」と特定される (S 8 2)。なお、設定時刻が洗浄時間内でもなければ (S 8 0 の N)、当該スコープ 30 のステータスは、「待機中」と特定される (S 8 4)。このようにスコープ特定部 1 2 4 は、全てのスコープに関して、設定時刻におけるステータスを特定することで、検査開始予定時刻に「待機中」つまりは割り当て可能なスコープがどれであるかを把握できる。

10

【 0 0 6 3 】

図 9 に戻って、スコープ特定部 1 2 4 は、所有するスコープの検索処理を実行して、使用可能なスコープ 30 を特定する (S 5 2)。ここでスコープ特定部 1 2 4 は、S 5 0 において「待機中」と特定したスコープに絞って、検索処理を実行する。「待機中」以外のステータス、つまり「使用中」、「使用済」、「洗浄中」ステータスのスコープ 30 は、その時点で検査に割り当てることができないため、これらを検索対象から外すことで、検索効率を高められる。

20

【 0 0 6 4 】

図 1 1 は、S 5 2 のスコープの検索処理の詳細フローチャートを示す。スコープ特定部 1 2 4 は、「待機中」のステータスをもつ全てのスコープ 30 に関して、検索処理を実行する。ここでスコープ特定部 1 2 4 は、割り当て対象となる検査の検査種別を特定する。ここでは、割り当て対象となる全ての検査 E 1 ~ E 4 の検査開始予定時刻が 9 : 0 0 であり、S 5 0 において、9 : 0 0 において全てのスコープ 30 のステータスが「待機中」であることが特定されている。そこでスコープ特定部 1 2 4 は、検査 E 1、E 2、E 3、E 4 のそれぞれについて、「待機中」ステータスを有するスコープ 30 が、検査種別に対応しているか否かを判定する (S 9 0)。

30

【 0 0 6 5 】

実施形態においてスコープ特定部 1 2 4 は、割り当て対象となる内視鏡検査の検査種別情報にもとづいて、使用可能なスコープ 30 を特定する。なお実施形態では、検査種別は、上部検査であるか、または下部検査であるかで区別される。したがって S 9 0 では、検査の検査種別情報が上部検査を示す場合に、上部検査用スコープであれば対応しており、下部検査用スコープであれば対応していないことが判定される。また同様に、検査の検査種別情報が下部検査を示す場合に、下部検査用スコープであれば対応しており、上部検査用スコープであれば対応していないことが判定される。

【 0 0 6 6 】

図 6 に示す所有スコープマスタテーブル 2 2 2 および図 4 に示す検査スケジュールを参照して、スコープ特定部 1 2 4 は、検査番号 E 1、E 2、E 3 の上部検査に対しては、上部検査用スコープである内視鏡番号 1 ~ 1 4 のスコープを候補スコープとして決定し (S 9 2)、一方、下部検査用スコープである内視鏡番号 1 5 ~ 1 9 のスコープを、検査番号 E 1、E 2、E 3 の検査には割り当て不能として決定する (S 9 4)。またスコープ特定部 1 2 4 は、検査番号 E 4 の下部検査に対しては、下部検査用スコープである内視鏡番号 1 5 ~ 1 9 のスコープを候補スコープとして決定し (S 9 2)、一方、上部検査用スコープである内視鏡番号 1 ~ 1 4 のスコープを、検査番号 E 4 の検査には割り当て不能として決定する (S 9 4)。スコープ特定部 1 2 4 は、特定した候補スコープと検査番号との対応を、スコープ割当部 1 2 6 に通知する。

40

【 0 0 6 7 】

図 9 に戻って、スコープ割当部 1 2 6 は、スコープ特定部 1 2 4 により特定された候補

50

スコープに基づいて、検査スケジュール管理部 110 で管理されている各々の検査に対し、使用するスコープ 30 を割り当てる。具体的にスコープ割当部 126 は、スコープ特定部 124 により特定された候補スコープのうちの一つを、内視鏡検査に割り当てる。以下の例では、複数の候補スコープのうち、図 6 に示す所有スコープマスタテーブル 222 に設定された内視鏡番号の小さいものから検査に対して割り当てることとするが、この順番に限定することを意図するものではない。

【0068】

まずスコープ割当部 126 は、検査 E1 に対して割当可能なスコープがあることを判定する (S54 の Y)。ここでスコープ特定部 124 により検査 E1、E2、E3 に対して内視鏡番号 1～14 のスコープが割当可能であることが通知されており、したがってスコープ割当部 126 は、検査 E1 に対して、内視鏡番号 1 のスコープ G-R-1 を割り当てる (S56)。なお、同じスコープ G-R-1 が他の検査に割り当てられないように、スコープ割当部 126 は、スコープ G-R-1 のステータスを「使用中」に設定する (S58)。ステータスを「使用中」に設定すると、そのスコープ G-R-1 は、次のスコープ割当部 126 による割当の際に、候補スコープから外される。

10

【0069】

次にスコープ割当部 126 は、検査 E2 に対して割当可能なスコープがあることを判定し (S54 の Y)、検査 E2 に対して、内視鏡番号 2 のスコープ G-R-2 を割り当て (S56)、スコープ G-R-2 のステータスを「使用中」に設定する (S58)。同様にスコープ割当部 126 は、検査 E3 に対して、内視鏡番号 3 のスコープ G-R-3 を割り

20

【0070】

次にスコープ割当部 126 は、検査 E4 に対して割当可能なスコープがあることを判定する (S54 の Y)。ここでスコープ特定部 124 により検査 E4 に対して内視鏡番号 15～19 のスコープが割当可能であることが通知されており、したがってスコープ割当部 126 は、検査 E4 に対して、内視鏡番号 15 のスコープ C-R-1 を割り当て (S56)、スコープ C-R-1 のステータスを「使用中」に設定する (S58)。

【0071】

S54 において、検査に対して割当可能なスコープがない場合には (S54 の N)、スコープ割当部 126 は、ユーザに対して、割当不能であることを通知する (S60)。なお、この通知のタイミングは、全検査に対してスコープ 30 の割当処理が完了した後であってよい。少なくともユーザは、1日の内視鏡検査業務の開始前に、スコープ 30 を割り当てられていない検査が存在することを認識する必要がある。

30

【0072】

スコープ割当部 126 による割当処理は、抽出した全ての割当対象となる検査についてスコープ 30 の割当が完了するまで繰り返され (S62 の N)、全ての検査 (ここでは E1～E4) についてスコープ 30 が割り当てられると (S62 の Y)、このスコープ割当処理が終了する。スコープ割当部 126 による割当結果は、検査スケジュール管理部 110 に通知される。

【0073】

図 12 は、検査スケジュール管理部 110 により更新された検査スケジュールを示す。検査スケジュール管理部 110 は、スコープ割当部 126 から割当結果を通知されると、該当する検査に、割り当てられたスコープ 30 を登録する。ここでは検査 E1 にスコープ G-R-1 が使用されること、検査 E2 にスコープ G-R-2 が使用されること、検査 E3 にスコープ G-R-3 が使用されること、検査 E4 にスコープ C-R-1 が使用されること、が登録されている。検査スケジュール管理部 110 は、更新した検査スケジュールを、検査スケジュール保持部 206 に記録する。このようにして、スコープ G-R-1、G-R-2、G-R-3、C-R-1 のスケジュール情報が生成される。

40

【0074】

図 7 に戻って、S18 のスコープ割当処理が終了すると、S20 の洗浄機割当処理が開

50

始される。

図3において、洗浄スケジュール管理部130は、洗浄機50と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報を含む複数のスコープの洗浄スケジュールを管理する。第2割当処理部140は、複数の洗浄機50の中から、各々の内視鏡検査で使用されるスコープ30を洗浄するための洗浄機50を割り当てる。洗浄スケジュール管理部130は、第2割当処理部140によりスコープ30に対して割り当てられた洗浄機50に基づいて、スコープ30の洗浄スケジュールを生成して、洗浄スケジュール保持部208に記録する。

【0075】

図13は、基本フローチャートのS20に示す洗浄機割当処理の詳細フローチャートを示す。第2割当処理部140は、洗浄機特定部142、洗浄機割当部144、終了時刻判定部146、洗浄機割当可否確認部148および担当者割当部149を備える。

【0076】

洗浄機特定部142が、S18で割り当てられたスコープ30のそれぞれに対して、所有する洗浄機50の検索処理を実行して、使用可能な洗浄機50を特定する(S110)。なお洗浄機50の使用が制限されない場合、つまりスコープ30に対して全ての洗浄機50の使用が許可されている場合には、洗浄機特定部142は、全ての第1洗浄機50a～第4洗浄機50dが使用可能であることを特定する。このとき洗浄機特定部142は、洗浄スケジュール保持部208に保持されている洗浄スケジュールを参照して、各洗浄機50について、使用可能な時間帯を取得する。なお使用可能な時間帯とは、洗浄予定のない時間帯を意味する。なお第2割当処理部140が最初に洗浄機割当処理を実行する際には、洗浄スケジュールは空白であり、つまり、いずれの洗浄機50にも洗浄予定は登録されておらず、したがって全ての時間帯が使用可能となっている。使用可能な洗浄機50およびその使用可能な時間帯は、洗浄機割当部144に通知される。

【0077】

洗浄機割当部144は、複数の使用可能な洗浄機50の中から、各々の内視鏡検査で使用されるスコープ30を洗浄するための洗浄機50を割り当てる。ここで洗浄機割当部144は、スコープ割当部126により内視鏡検査に対して割り当てられたスコープ30の検査終了予定時刻以後の時刻が洗浄開始予定時刻となるように、当該スコープ30を洗浄するための洗浄機50を割り当てる。なお本実施形態では、業務効率化の観点から、検査終了予定時刻と同じ時刻を洗浄開始予定時刻に設定可能としているが、検査終了予定時刻と洗浄開始予定時刻の間には、所定時間のインターバルを設けてもよい。また本実施形態では、洗浄機50が1本のスコープ30を洗浄することを前提とするが、仕様によっては洗浄機50が複数本(たとえば2本)のスコープ30を洗浄でき、洗浄機割当部144が、複数本のスコープ30に対して洗浄機50を割り当ててもよい。

【0078】

洗浄機割当部144は、洗浄機50を割り当てる対象となる複数のスコープ30、すなわちS18において検査に割り当てられた複数のスコープ30のうち、検査終了予定時刻の早いものから順に、洗浄機50を割り当てる。ここで検査E1～E3の検査終了予定時刻は9:10であり、検査E4の検査終了予定時刻は9:15であるため、洗浄機割当部144は、検査E1、E2、E3、E4の順番で、使用されるスコープに対して洗浄機50を割り当てる。なお本実施形態においては、スコープ30に対して、割当可能な洗浄機50が常に存在している(S112のY)ことを前提としているが、割当可能な洗浄機50が存在していない場合(S112のN)には、スコープ30に洗浄機50を割当不能であることが通知される(S116)。

【0079】

洗浄機割当部144は、検査E1で使用するスコープG-R-1に対して、第1洗浄機50aを割り当てる(S114)。なお実施形態において、全ての洗浄機50の洗浄予定時間を20分と設定するが、洗浄機50ごとに洗浄予定時間は異なってもよく、また洗浄機50における洗浄モードによって洗浄予定時間が異なってもよい。洗浄機割当部144

10

20

30

40

50

は、検査 E 1 の終了予定時刻を、洗浄開始予定時刻に設定し、その 20 分後を洗浄終了予定時刻に設定する (S 1 1 8)。この割当により、第 1 洗浄機 5 0 a は、9 : 1 0 ~ 9 : 3 0 の間は、「使用中」のステータスが設定される。洗浄機 5 0 のステータスは、「使用中」または「待機中」のいずれかをとり、スケジュール情報の生成処理を開始する際には、全ての洗浄機 5 0 のステータスが「待機中」であることを前提とする。なおスコープ G - R - 1 の 9 : 1 0 ~ 9 : 3 0 の間のステータスは「洗浄中」となる。

【 0 0 8 0 】

次に洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 2 で使用するスコープ G - R - 2 に対して、第 2 洗浄機 5 0 b を割り当てる (S 1 1 4)。洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 2 の終了予定時刻を、洗浄開始予定時刻 (9 : 1 0) に設定し、その 20 分後である 9 : 3 0 を洗浄終了予定時刻に設定する (S 1 1 8)。この割当により、第 2 洗浄機 5 0 b は、9 : 1 0 ~ 9 : 3 0 の間は、「使用中」のステータスが設定される。

10

【 0 0 8 1 】

次に洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 3 で使用するスコープ G - R - 3 に対して、第 3 洗浄機 5 0 c を割り当てる (S 1 1 4)。洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 3 の終了予定時刻を、洗浄開始予定時刻 (9 : 1 0) に設定し、その 20 分後である 9 : 3 0 を洗浄終了予定時刻に設定する (S 1 1 8)。この割当により、第 3 洗浄機 5 0 c は、9 : 1 0 ~ 9 : 3 0 の間は、「使用中」のステータスが設定される。

【 0 0 8 2 】

最後に洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 4 で使用するスコープ C - R - 1 に対して、第 4 洗浄機 5 0 d を割り当てる (S 1 1 4)。洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 4 の終了予定時刻を、洗浄開始予定時刻 (9 : 1 5) に設定し、その 20 分後である 9 : 3 5 を洗浄終了予定時刻に設定する (S 1 1 8)。この割当により、第 4 洗浄機 5 0 d は、9 : 1 5 ~ 9 : 3 5 の間は、「使用中」のステータスが設定される。

20

【 0 0 8 3 】

このように洗浄機割当処理は、検査で使用する全てのスコープ 3 0 について洗浄機 5 0 が割り当てられるまで (S 1 2 0 の N)、繰り返される。検査で使用する全てのスコープ 3 0 について洗浄機 5 0 を割り当てると (S 1 2 0 の Y)、洗浄機割当処理を終了する。洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果は、洗浄スケジュール管理部 1 3 0 に通知される。

【 0 0 8 4 】

図 1 4 は、洗浄スケジュール管理部 1 3 0 により生成された洗浄スケジュールを示す。ここでは洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果が洗浄スケジュールに反映されており、具体的には 9 : 1 0 ~ 9 : 3 0 の間に、第 1 洗浄機 5 0 a でスコープ G - R - 1 が洗浄されること、第 2 洗浄機 5 0 b でスコープ G - R - 2 が洗浄されること、第 3 洗浄機 5 0 c でスコープ G - R - 3 が洗浄されること、9 : 1 5 ~ 9 : 3 5 の間に第 4 洗浄機 5 0 d でスコープ C - R - 1 が洗浄されること、が登録されている。洗浄スケジュール管理部 1 3 0 は、更新した洗浄スケジュールを、洗浄スケジュール保持部 2 0 8 に記録する。

30

【 0 0 8 5 】

図 1 5 は、スコープ 3 0 の個体のスケジュール情報を示す。ここでは理解を容易にするために、上記した処理が終了した段階で表示処理部 1 5 0 が個体スケジュールを表示する例を示しているが、実際には、全てのスケジュールリングを終了した段階で、表示処理部 1 5 0 は、個体スケジュールを表示する。なお、図 1 5 において、C 1 は第 1 洗浄機 5 0 a、C 2 は第 2 洗浄機 5 0 b、C 3 は第 3 洗浄機 5 0 c、C 4 は第 4 洗浄機 5 0 d で洗浄中であることを示している。また E 1、E 2 等は、使用中の検査の検査番号を示す。かかる個体スケジュールにより示される情報は、各個体のスケジュール情報となる。

40

【 0 0 8 6 】

図 7 に戻って、S 2 0 の洗浄機割当処理が終了すると、全検査番号の検査について処理が完了したかを判定し (S 2 2)、完了していなければ、S 1 6 に戻って、基本フローが繰り返される。

以下、S 1 6 ~ S 2 0 のステップを繰り返し実行して、スコープ 3 0 のスケジュール情

50

報を生成するプロセスを説明する。なお、検査 E 1 ~ E 4 に関して上記した S 1 6 ~ S 2 0 のステップは、1 回目の処理となる。

【0087】

< 2 回目 : S 1 6 ~ S 2 0 >

S 1 6 において、検査抽出部 1 2 2 が、第 1 検査室 2 0 a から検査 E 5、第 2 検査室 2 0 b から検査 E 6、第 3 検査室 2 0 c から検査 E 7、第 4 検査室 2 0 d から検査 E 8 を抽出して、検査 E 5 ~ E 8 を、スコープ 3 0 を割り当てる対象となる検査として特定する。

【0088】

S 1 8 において、スコープ特定部 1 2 4 が、検査 E 5、E 6、E 7 に対して、上部検査用スコープである内視鏡番号 4 ~ 1 4 のスコープを候補スコープとして決定し、検査 E 8 に対して、下部検査用スコープである内視鏡番号 1 6 ~ 1 9 のスコープを候補スコープとして決定する。なお検査 E 5、E 6、E 7 の検査開始予定時刻 (9 : 1 5) において、内視鏡番号 1 ~ 3 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 5、E 6、E 7 の候補スコープとはならない。また検査 E 8 の検査開始予定時刻 (9 : 2 0) において、内視鏡番号 1 5 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 8 の候補スコープとはならない。特定された候補スコープは、スコープ割当部 1 2 6 に通知される。

10

【0089】

スコープ特定部 1 2 4 からの通知を受けて、スコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 5 に対して内視鏡番号 4 のスコープ G - R - 4 を、検査 E 6 に対して内視鏡番号 5 のスコープ G - R - 5 を、検査 E 7 に対して内視鏡番号 6 のスコープ G - R - 6 を割り当てる。またスコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 8 に対して内視鏡番号 1 6 のスコープ C - R - 2 を割り当てる。

20

【0090】

S 2 0 において、洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 5 のスコープ G - R - 4 に対して第 1 洗浄機 5 0 a を割り当て、検査 E 6 のスコープ G - R - 5 に対して第 2 洗浄機 5 0 b を割り当て、検査 E 7 のスコープ G - R - 6 に対して第 3 洗浄機 5 0 c を割り当て、検査 E 8 のスコープ C - R - 2 に対して第 4 洗浄機 5 0 d を割り当てる。なお洗浄機割当部 1 4 4 は、スコープ G - R - 4、G - R - 5、G - R - 6 の洗浄開始予定時刻を 9 : 3 0、洗浄終了予定時刻を 9 : 5 0 に設定し、スコープ C - R - 2 の洗浄開始予定時刻を 9 : 3 5、洗浄終了予定時刻を 9 : 5 5 に設定する。

30

【0091】

図 1 6 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部 1 3 0 により生成された洗浄スケジュールを示す。ここではスコープ特定部 1 2 4 による割当結果が検査スケジュールに反映され、洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果が洗浄スケジュールに反映されている。

【0092】

< 3 回目 : S 1 6 ~ S 2 0 >

S 1 6 において、検査抽出部 1 2 2 が、第 1 検査室 2 0 a から検査 E 9、第 2 検査室 2 0 b から検査 E 1 0、第 3 検査室 2 0 c から検査 E 1 1、第 4 検査室 2 0 d から検査 E 1 2 を抽出して、検査 E 9 ~ E 1 2 を、スコープ 3 0 を割り当てる対象となる検査として特定する。

40

【0093】

S 1 8 において、スコープ特定部 1 2 4 が、検査 E 9、E 1 0、E 1 1 に対して、上部検査用スコープである内視鏡番号 1 ~ 3、7 ~ 1 4 のスコープを候補スコープとして決定し、検査 E 1 2 に対して、下部検査用スコープである内視鏡番号 1 5、1 7 ~ 1 9 のスコープを候補スコープとして決定する。なお検査 E 9、E 1 0、E 1 1 の検査開始予定時刻 (9 : 3 0) において、内視鏡番号 4 ~ 6 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 9、E 1 0、E 1 1 の候補スコープとはならない。また検査 E 1 2 の検査開始予定時刻 (9 : 4 0) において、内視鏡番号 1 6 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 1 2 の候補スコープとはならない。特定された候補スコープは、スコー

50

ブ特定部 1 2 4 に通知される。

【 0 0 9 4 】

なお内視鏡番号 1 ~ 3 のスコープは、9 : 3 0 が洗浄終了予定時刻であり、9 : 3 0 の時点で洗浄が終了しているため、ステータスは「待機中」であり、検査 E 9、E 1 0、E 1 1 の候補スコープとなる。また内視鏡番号 1 5 のスコープは、9 : 3 5 が洗浄終了予定時刻であり、9 : 4 0 の時点でステータスは「待機中」であり、検査 E 1 2 の候補スコープとなる。

【 0 0 9 5 】

スコープ特定部 1 2 4 からの通知を受けて、スコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 9 に対して内視鏡番号 1 のスコープ G - R - 1 を、検査 E 1 0 に対して内視鏡番号 2 のスコープ G - R - 2 を、検査 E 1 1 に対して内視鏡番号 3 のスコープ G - R - 3 を割り当てる。またスコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 1 2 に対して内視鏡番号 1 5 のスコープ C - R - 1 を割り当てる。

10

【 0 0 9 6 】

このようにスコープ割当部 1 2 6 は、検査開始予定時刻において洗浄が終了して「待機中」となっているスコープを、当該検査に再割り当てできる。つまりスケジューリング処理においては、スコープ割当部 1 2 6 は、洗浄機割当部 1 4 4 によりスコープ 3 0 に対して割り当てられた洗浄機 5 0 による洗浄終了予定時刻以後の時刻が、検査開始予定時刻となるように、内視鏡検査に対しスコープ 3 0 を割り当てることができる。この 3 回目のステップにおいては、洗浄機割当部 1 4 4 が効率的に洗浄機 5 0 をスコープ 3 0 に割り当て

20

【 0 0 9 7 】

S 2 0 において、洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 9 のスコープ G - R - 1 に対して第 1 洗浄機 5 0 a を割り当て、検査 E 1 0 のスコープ G - R - 2 に対して第 2 洗浄機 5 0 b を割り当て、検査 E 1 1 のスコープ G - R - 3 に対して第 3 洗浄機 5 0 c を割り当て、検査 E 1 2 のスコープ C - R - 1 に対して第 1 洗浄機 5 0 a を割り当てる。なお洗浄機割当部 1 4 4 は、スコープ G - R - 1、G - R - 2、G - R - 3 の洗浄開始予定時刻を 9 : 5 0、洗浄終了予定時刻を 1 0 : 1 0 に設定し、スコープ C - R - 1 の洗浄開始予定時刻を 1 0 : 1 0、洗浄終了予定時刻を 1 0 : 3 0 に設定する。

30

【 0 0 9 8 】

図 1 7 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部 1 3 0 により生成された洗浄スケジュールを示す。ここではスコープ特定部 1 2 4 による割当結果が検査スケジュールに反映され、洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果が洗浄スケジュールに反映されている。

【 0 0 9 9 】

検査スケジュールに示されるように、スコープ C - R - 1 が使用される検査 E 1 2 は、その検査終了予定時刻が 1 0 : 0 0 であり、一方で、第 4 洗浄機 5 0 d の洗浄スケジュールによると、第 4 洗浄機 5 0 d は、9 : 5 5 以降は使用可能となっている。そのため洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 1 2 のスコープ C - R - 1 に、1 0 : 0 0 から第 4 洗浄機 5 0 d を割り当てることも可能であるが、第 4 洗浄機 5 0 d に 5 分の未使用時間が生じてしまうため、洗浄機割当部 1 4 4 は、スコープ C - R - 1 に、第 1 洗浄機 5 0 a を割り当てている。

40

【 0 1 0 0 】

< 4 回目 : S 1 6 ~ S 2 0 >

S 1 6 において、検査抽出部 1 2 2 が、第 1 検査室 2 0 a から検査 E 1 4、第 2 検査室 2 0 b から検査 E 1 5、第 3 検査室 2 0 c から検査 E 1 3、第 4 検査室 2 0 d から検査 E 1 9 を抽出する。ここで図 8 の S 3 4 のステップを実行すると、第 3 検査室 2 0 c における検査 E 1 3 の次の検査 E 1 6 の検査開始予定時刻 (1 0 : 0 0) は、第 4 検査室 2 0 d

50

における検査 E 1 9 の検査開始予定時刻 (1 0 : 0 5) よりも早い (S 3 4 の N) 。つまり第 4 検査室 2 0 d から抽出された検査 E 1 9 は、まだ抽出されていない第 3 検査室 2 0 c の検査 E 1 6 よりも後に開始される。そのため検査抽出部 1 2 2 は、検査 E 1 6 の前に、検査 E 1 9 にスコープを割り当てるべきでないと判断し、検査 E 1 9 をスコープを割り当てる対象となる検査から外す (S 3 8) 。なお検査 E 1 3 、 E 1 4 、 E 1 5 については、スコープ 3 0 を割り当てる対象となる検査として特定する。

【 0 1 0 1 】

S 1 8 において、スコープ特定部 1 2 4 が、検査開始予定時刻を 9 : 4 5 とする検査 E 1 3 に対して、上部検査用スコープである内視鏡番号 7 ~ 1 4 のスコープを候補スコープとして決定する。この検査開始予定時刻 (9 : 4 5) において、内視鏡番号 1 ~ 3 のスコープのステータスは「使用済」であり、内視鏡番号 4 ~ 6 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 1 3 の候補スコープとはならない。またスコープ特定部 1 2 4 は、検査開始予定時刻を 9 : 5 0 とする検査 E 1 4 、 E 1 5 に対して、上部検査用スコープである内視鏡番号 4 ~ 1 4 のスコープを候補スコープとして決定する。この検査開始予定時刻 (9 : 5 0) において、内視鏡番号 1 ~ 3 のスコープのステータスは「洗浄中」であるため、検査 E 1 3 の候補スコープとはならない。特定された候補スコープは、スコープ特定部 1 2 4 に通知される。

10

【 0 1 0 2 】

スコープ特定部 1 2 4 からの通知を受けて、スコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 1 3 に対して内視鏡番号 7 のスコープ G - H - 1 を、検査 E 1 4 に対して内視鏡番号 4 のスコープ G - R - 4 を、検査 E 1 5 に対して内視鏡番号 5 のスコープ G - R - 5 を割り当てる。スコープ G - R - 4 、 G - R - 5 は、9 : 5 0 に洗浄を終了した後、再度検査に割り当てられている。

20

【 0 1 0 3 】

S 2 0 において、洗浄機割当部 1 4 4 は、検査 E 1 3 のスコープ G - H - 1 に対して第 4 洗浄機 5 0 d を割り当て、検査 E 1 4 のスコープ G - R - 4 に対して第 2 洗浄機 5 0 b を割り当て、検査 E 1 5 のスコープ G - R - 5 に対して第 3 洗浄機 5 0 c を割り当てる。なお洗浄機割当部 1 4 4 は、スコープ G - H - 1 の洗浄開始予定時刻を 9 : 5 5 、洗浄終了予定時刻を 1 0 : 1 5 に設定し、G - R - 4 、 G - R - 5 の洗浄開始予定時刻を 1 0 : 1 0 、洗浄終了予定時刻を 1 0 : 3 0 に設定する。

30

【 0 1 0 4 】

図 1 8 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部 1 3 0 により生成された洗浄スケジュールを示す。ここではスコープ特定部 1 2 4 による割当結果が検査スケジュールに反映され、洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果が洗浄スケジュールに反映されている。

【 0 1 0 5 】

図 1 9 は、スコープ 3 0 の個別スケジュールを示す。このように基本フローチャートにおける S 1 6 ~ S 2 0 を 4 回繰り返すことで、スコープ 3 0 の個別スケジュール情報が図 1 9 に示すように作成されている。

【 0 1 0 6 】

以上のように、S 1 6 ~ S 2 0 の処理を最後の検査に対する割当処理が完了するまで繰り返す。

40

図 2 0 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 により生成された検査スケジュールおよび洗浄スケジュール管理部 1 3 0 により生成された洗浄スケジュールを示す。ここではスコープ特定部 1 2 4 による割当結果が検査スケジュールに反映され、洗浄機割当部 1 4 4 による割当結果が洗浄スケジュールに反映されている。このように全ての検査に対して、スコープ 3 0 の割り当てが完了し、またスコープ 3 0 に対して洗浄機 5 0 の割り当てが完了することで、スコープ 3 0 のスケジュール情報の生成処理が終了する。

【 0 1 0 7 】

図 2 1 は、1 日分のスコープ 3 0 の個別スケジュールを示す。

50

スコープ割当部 126 によるスコープ 30 の割当結果および / または洗浄機割当部 144 による洗浄機 50 の割当結果は、表示処理部 150 により端末装置 12 のディスプレイに表示される。

たとえば表示処理部 150 は、検査スケジュール保持部 206 から検査スケジュール情報を読み出して、図 20 に示す検査スケジュール表を端末装置 12 に表示してもよい。また表示処理部 150 は、洗浄スケジュール保持部 208 から洗浄スケジュール情報を読み出して、図 20 に示す洗浄スケジュール表を端末装置 12 に表示してもよい。また表示処理部 150 は、検査スケジュール表および洗浄スケジュール表を、同一画面に表示してもよい。これにより医師および検査準備者は、検査にどのスコープ 30 を使用するかを容易に認識でき、また検査準備者は、使用済みのスコープ 30 をどの洗浄機 50 で洗浄するかを容易に認識できるようになる。

10

【0108】

また表示処理部 150 は、検査スケジュール保持部 206 から検査スケジュール情報を読み出し、また洗浄スケジュール保持部 208 から洗浄スケジュール情報を読み出して、スコープ 30 の個別スケジュール表を端末装置 12 に表示してもよい。この個別スケジュール表は、図 21 に示したものであり、かかる個別スケジュール表を生成することで、検査準備者は、スコープ 30 の各個体のスケジュールを知ることができる。検査準備者は、ある時点におけるスコープ 30 の状況を知りたい場合に、個別スケジュール表により、スコープ 30 が洗浄中であるのか、または検査使用中であるのかなどの状況を知ることができる。

20

【0109】

なお図 21 に示すように、スコープ C - R - 1 は、12 : 30 ~ 12 : 50 まで洗浄予定となっている。医療施設にもよるが、検査準備者の昼休みがたとえば 12 : 30 ~ 13 : 30 と定められているような場合には、この洗浄処理は、勤務時間外であることが通知されてもよい。

【0110】

終了時刻判定部 146 は、洗浄機割当部 144 によりスコープ 30 に洗浄機 50 を割り当てた結果、洗浄終了予定時刻が基準時刻 (12 : 30) 以後となるか否かを判定する。終了時刻判定部 146 により洗浄終了予定時刻が基準時刻以後となることが判定された場合に、洗浄機割当可否確認部 148 は、洗浄機割当の可否をユーザ (たとえば操作者) に確認する通知を行ってもよい。たとえば、この通知のタイミングは、全検査に対してスコープ 30 の割当処理が完了した後であってよい。なお図 21 を参照して、スコープ G - H - 1 の洗浄終了予定時刻は 12 : 35 であるため、この洗浄予定に対しても、洗浄機割当可否確認部 148 は、洗浄機割当の可否をユーザに確認する。

30

【0111】

なお医師のスケジュールは、検査オーダによって定められており、医師は、検査スケジュール表により、次の検査の開始予定時刻および検査室などを把握する。同様に情報管理装置 10 は検査準備者に対して、スケジュールを設定してもよい。このスケジュールでは、検査準備者が、検査開始前にスコープ 30 を検査室 20 に運び込み、また検査終了後にスコープ 30 を洗浄室 40 に運び込むことなどが設定されてよく、また検査室内で検査補助することなどが設定されていてもよい。

40

【0112】

以下、実施形態の情報管理装置 10 によるスケジュールリング処理に関する様々な態様について説明する。

< 実施例 1 >

実施形態では、図 11 に示すスコープの検索処理において、スコープ特定部 124 が、割当対象となる内視鏡検査の検査種別情報にもとづいて、使用可能なスコープ 30 を特定した。このとき検査種別は、上部検査であるか、または下部検査であるかで区別していたが、実施例 1 では、さらに詳細な検査内容を示す検査種別情報にもとづいて、スコープ特定部 124 が、使用可能なスコープ 30 を特定する。

50

【 0 1 1 3 】

図 2 2 は、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位テーブルを示す。スコープ順位テーブルは、検査種別に対して、優先的に割り当てるべきスコープ機種を対応付けて記録する。ここで「優先スコープ機種 1」は、最も優先的に割り当てられるべき機種に関する情報であり、「優先スコープ機種 2」は、2 番目に優先的に割り当てられるべき機種に関する情報である。スコープ特定部 1 2 4 は、「優先スコープ機種 1」で指定されるスコープ 3 0 が「待機中」であれば、そのスコープ 3 0 を候補スコープとして特定する。一方、スコープ特定部 1 2 4 は、「優先スコープ機種 1」で指定されるスコープ 3 0 が「待機中」ではなく、「優先スコープ機種 2」で指定されるスコープ 3 0 が「待機中」であれば、「優先スコープ機種 2」のスコープ 3 0 を候補スコープとして特定する。このようにスコープ順位保持部 2 0 4 は、内視鏡検査の検査種別に対して、割り当てるスコープ 3 0 の機種の優先順位を保持し、スコープ特定部 1 2 4 は、優先順位の高い機種のスコープ 3 0 を候補スコープとして特定する。

10

【 0 1 1 4 】

図 2 3 は、実施例 1 におけるスコープの検索処理の詳細フローチャートを示す。スコープ特定部 1 2 4 は、「待機中」のステータスをもつ全てのスコープ 3 0 に関して、検索処理を実行する。スコープ特定部 1 2 4 は、割当対象となる内視鏡検査の検査種別情報にもとづいて、使用可能なスコープ 3 0 を特定する。S 9 0 では、検査の検査種別情報が上部検査を示す場合に、上部検査用スコープであれば対応しており、下部検査用スコープであれば対応していないことが判定される。また同様に、検査の検査種別情報が下部検査を示す場合に、下部検査用スコープであれば対応しており、上部検査用スコープであれば対応していないことが判定される。

20

【 0 1 1 5 】

実施形態における 1 回目の S 1 6 ~ S 2 0 のステップに関して説明すると、スコープ特定部 1 2 4 は、検査 E 1、E 2、E 3 に対しては、上部検査用スコープである内視鏡番号 1 ~ 1 4 のスコープが対応しているスコープと判定し、検査 E 4 に対しては、下部検査用スコープである内視鏡番号 1 5 ~ 1 9 のスコープが対応しているスコープと判定する (S 9 0)。

【 0 1 1 6 】

検査 E 1、E 2、E 3 の検査種別は「上部ルーチン検査」であり、スコープ特定部 1 2 4 は、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位情報を参照して、優先順位が最も高い機種 (優先スコープ機種 1) が「上部ルーチン機」であることを認識する。そこでスコープ特定部 1 2 4 は、対応するスコープに、「上部ルーチン機」が含まれているかを判定する (S 9 6)。ここでは上部ルーチン機として、内視鏡番号 1 ~ 6 のスコープが存在するため (S 9 6 の Y)、スコープ特定部 1 2 4 は、内視鏡番号 1 ~ 6 のスコープを候補スコープとして決定する (S 9 2)。

30

【 0 1 1 7 】

また検査 E 4 の検査種別は「下部ルーチン検査」であり、スコープ特定部 1 2 4 は、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位情報を参照して、優先順位が最も高い機種 (優先スコープ機種 1) が「下部ルーチン機」であることを認識する。そこでスコープ特定部 1 2 4 は、対応するスコープに、「下部ルーチン機」が含まれているかを判定する (S 9 6)。ここでは下部ルーチン機として、内視鏡番号 1 5 ~ 1 7 のスコープが存在するため (S 9 6 の Y)、スコープ特定部 1 2 4 は、内視鏡番号 1 5 ~ 1 7 のスコープを候補スコープとして決定する (S 9 2)。

40

【 0 1 1 8 】

なお検査 E 1 ~ E 3 に関して、対応するスコープに、優先スコープ機種 1 のスコープが含まれていない場合 (S 9 6 の N)、スコープ特定部 1 2 4 は、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位情報を参照して、優先順位が 2 番目に高い機種 (優先スコープ機種 2) が「上部高画質機」であることを認識する。そこでスコープ特定部 1 2 4 は、対応するスコープに、「上部高画質機」が含まれているかを判定し (S 9 8)、含まれて

50

いれば（S 9 8 の Y）、スコープ特定部 1 2 4 は、上部高画質機のスコープを候補スコープとして決定する（S 9 2）。

【0 1 1 9】

なお対応するスコープに、優先スコープ機種 2 のスコープも含まれていない場合（S 9 8 の N）には、スコープ特定部 1 2 4 は、S 9 0 において検査種別に対応していると判定されたスコープのうち、優先スコープ機種以外の機種のスコープを、候補スコープとして決定する（S 9 2）。スコープ特定部 1 2 4 は、特定した候補スコープをスコープ割当部 1 2 6 に通知し、スコープ割当部 1 2 6 は、実施形態で説明したように、検査に対してスコープ 3 0 を割り当てる。

【0 1 2 0】

なおスコープ特定部 1 2 4 が、優先順位の低い機種のスコープ 3 0 を特定し、スコープ割当部 1 2 6 が、内視鏡検査に、特定されたスコープを割り当てるときには、スコープ割当可否確認部 1 2 8 が、スコープ割当の可否をユーザに確認することが好ましい。たとえばスコープ割当可否確認部 1 2 8 は、優先スコープ機種 1 が割り当てられない場合には、優先順位の低い機種が割り当てられたとして、ユーザ確認を行ってもよいが、スコープ順位保持部 2 0 4 で設定されている機種が割り当てられていれば（たとえば優先スコープ機種 2 が割り当てられている）、ユーザ確認を行わなくてもよい。つまりスコープ特定部 1 2 4 が、優先スコープ機種以外の機種を候補スコープとして決定し、スコープ割当部 1 2 6 が、その候補スコープを検査に対して割り当てた場合に限って、スコープ割当可否確認部 1 2 8 が、スコープ割当の可否をユーザに確認するようにしてもよい。なおスコープ特定部 1 2 4 が、優先スコープ機種を候補スコープとして決定できない場合には（S 9 8 の N）、候補スコープなしであることを決定して、スコープ割当可否確認部 1 2 8 が、その旨をユーザに通知してもよい。

【0 1 2 1】

この確認のタイミングは、全検査に対してスコープ 3 0 の割当処理が完了した後であってよい。少なくともユーザは、1 日の内視鏡検査業務の開始前に、適切なスコープ 3 0 を割り当てられていない検査が存在することを認識する必要がある。

【0 1 2 2】

実施形態と実施例 1 とを比較すると、たとえば実施形態では、図 1 7 に示すように、上部経鼻検査である検査 E 9 に対して、上部ルーチン機であるスコープ G - R - 1 が割り当てられている。しかしながら実施例 1 によると、スコープ特定部 1 2 4 が、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位情報を参照して、検査 E 9 の優先順位が最も高い機種（優先スコープ機種 1）が「上部経鼻機」であることを認識することで、スコープ特定部 1 2 4 は、検査 E 9 に対する候補スコープとして、内視鏡番号 1 0 のスコープ G - N - 1 を特定することになる。同様に、上部精査検査である検査 E 1 0 に対してスコープ特定部 1 2 4 は、候補スコープとして、上部高画質機である内視鏡番号 7 ~ 9 のスコープ G - H - 1 ~ G - H - 3 を特定する。したがってスコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 9 に対してスコープ G - N - 1 を割り当て、また検査 E 1 0 に対してスコープ G - H - 1 を割り当てる。このように実施形態と比較すると、実施例 1 では、内視鏡検査に対して、優先順位の高い、すなわち検査に適したスコープ 3 0 を割り当てられるため、検査スケジュールの完成度を高めることができる。

【0 1 2 3】

< 実施例 2 >

内視鏡検査業務支援システム 1 において、消耗や老朽化が進んだスコープは、機能劣化や、故障が生じやすくなる。一般に、スコープの消耗や老朽化が突出して進むケースは、そのスコープの使用回数や使用時間が他のスコープよりも極端に多い場合であるため、実施例 2 では、複数のスコープ 3 0 の使用回数や使用時間を均等にするを目的とする。

【0 1 2 4】

図 3 に戻って、使用状況記憶部 2 2 4 は、所有する複数のスコープ 3 0 の過去の使用状況を記憶する。

10

20

30

40

50

図 2 4 は、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された使用状況テーブルを示す。使用状況テーブルは、各スコープ 3 0 に対して、過去の使用状況に対応付けて記録している。この使用状況は、あくまでも過去のものであり、実際に使用されたときに、使用状況が更新されるようになっている。ここで使用状況は、「使用回数」と「使用時間」であり、「使用時間」は検査に使用された累積回数を、「使用時間」は検査に使用された累積時間を示す。

【 0 1 2 5 】

図 1 を参照して、検査を開始する際、スコープ 3 0 は、内視鏡観察装置 2 2 に接続されるが、このときスコープ 3 0 の識別情報（スコープ ID）がネットワーク 2 を介して情報管理装置 1 0 に送信される。検査を終了する際、内視鏡観察装置 2 2 において検査の終了ボタンが操作されると（またはスコープ 3 0 が内視鏡観察装置 2 2 から引き抜かれると）、検査の終了通知が情報管理装置 1 0 に送信される。情報管理装置 1 0 において、使用状況監視部 1 6 0 は、内視鏡観察装置 2 2 から送信される情報を監視し、スコープ ID が送信されてから、検査終了通知が送信されるまでの時間を、検査使用時間として導出する。検査終了通知が送信されると、使用状況監視部 1 6 0 は、使用状況テーブルにおける該当するスコープ 3 0 の使用回数を 1 つ増やし、また使用時間に、今回導出した検査使用時間を加算して、使用状況テーブルを更新し、使用状況記憶部 2 2 4 に記録する。以上のようにして、使用状況テーブルが作成されている。

10

【 0 1 2 6 】

なお図 2 4 に示す使用状況テーブルは、あくまでも理解を容易にするために示した例である。図 2 4 において、たとえば内視鏡番号 1 ~ 6 の上部ルーチン機の使用回数や使用時間が大きく異なっているが、実施例 2 では、このような状況が発生しないように、複数スコープの使用回数や使用時間を平準化（均等化）するための技術を提案するものである。そのため図 2 4 に示す使用状況テーブルは、あくまでも使用状況の例示にすぎないことにご留意いただきたい。

20

【 0 1 2 7 】

実施例 2 において、スコープ割当部 1 2 6 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 が管理する各々の内視鏡検査に割り当て可能なスコープ 3 0 が複数存在する場合に、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された使用状況を参照して、過去の使用回数または過去の使用時間が相対的に少ないスコープ 3 0 を優先して内視鏡検査に割り当てる。

【 0 1 2 8 】

図 2 5 は、図 9 に示すスコープ割当処理における S 5 6 の詳細フローチャートを示す。スコープ割当部 1 2 6 は、スコープ特定部 1 2 4 から通知された候補スコープのうち、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された使用状況を参照して、過去の使用回数が最も少ない候補スコープを特定する（S 1 3 0）。

30

【 0 1 2 9 】

以下、実施例 1 において説明したスコープ検索処理により、検査 E 1、E 2、E 3 の候補スコープを特定した例で説明する。実施例 1 ではスコープ特定部 1 2 4 が、検査 E 1、E 2、E 3 の候補スコープとして、内視鏡番号 1 ~ 6 のスコープを特定し、スコープ割当部 1 2 6 に通知している。

【 0 1 3 0 】

スコープ割当部 1 2 6 は、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された内視鏡番号 1 ~ 6 のスコープ使用状況を参照して、検査 E 1 に対して、内視鏡番号 1 ~ 6 のスコープのうち、使用回数が最も少ないスコープとして、内視鏡番号 3 のスコープ G - R - 3 を特定する（S 1 3 0）。スコープ G - R - 3 の使用回数は 4 0 回であり、スコープ G - R - 1、G - R - 2、G - R - 4、G - R - 5、G - R - 6 の使用回数よりも相対的に少なく、また使用回数を 4 0 回とするスコープは他にないため（S 1 3 2 の Y）、スコープ割当部 1 2 6 は、検査 E 1 に対して、スコープ G - R - 3 を割り当てる（S 1 3 6）。スコープ割当部 1 2 6 は、最も使用回数の少ない G - R - 3 を検査 E 1 に優先して割り当てることで、スコープの使用回数の均等化に貢献する。

40

【 0 1 3 1 】

50

なおスコープ割当部 1 2 6 は、検査にスコープを割り当てると、当該スコープの使用状況として、仮の使用回数および使用時間（仮の使用状況）を設定する（S 1 3 8）。ここでは内視鏡番号 3 の使用回数を、仮に 1 増やし、また図 5 に示す検査種別マスタテーブル 2 1 0 を参照して、使用時間を仮に 1 0 分（上部ルーチン検査の検査予定時間が 1 0 分）増やす。これにより内視鏡番号 3 の仮の使用回数は「4 1」となり、また仮の使用時間は「6 6 0 分」となる。この仮の使用状況は、図 2 5 に示す割当実行処理において、以後使用されることになる。

【 0 1 3 2 】

なお仮の使用回数および使用時間は、使用状況記憶部 2 2 4 の使用状況テーブルに反映させない。仮の使用状況は、スコープ 3 0 のスケジューリングに使用するための目的のみ設定され、全ての検査に対してスコープ 3 0 のスケジューリングが行われると、破棄されてよい。

10

【 0 1 3 3 】

次にスコープ割当部 1 2 6 は、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された内視鏡番号 1、2、4 ~ 6 のスコープ使用状況を参照して、検査 E 2 に対して、内視鏡番号 1、2、4 ~ 6 のスコープのうち、使用回数が最も少ないスコープとして、内視鏡番号 2 のスコープ G - R - 2 と内視鏡番号 4 のスコープ G - R - 4 を特定する（S 1 3 0）。スコープ G - R - 2、G - R - 4 の使用回数は 5 0 回であり、スコープ G - R - 1、G - R - 5、G - R - 6 の使用回数よりも相対的に少ないが、同じ使用回数の 2 本のスコープが特定されている（S 1 3 2 の N）。ここでスコープ割当部 1 2 6 は、2 本のスコープのうち、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された内視鏡番号 2、4 のスコープ使用状況を参照し、使用時間が最も少ないスコープとして、内視鏡番号 2 のスコープ G - R - 2 を特定し（S 1 3 4）、検査 E 2 に対して、スコープ G - R - 2 を割り当てる（S 1 3 6）。スコープ割当部 1 2 6 は、候補スコープのうち、最も使用回数の少なく、且つ最も使用時間が少ない G - R - 2 を検査 E 2 に優先して割り当てることで、スコープの使用時間の均等化に貢献する。スコープ割当部 1 2 6 は、内視鏡番号 2 のスコープの使用状況として、仮の使用回数および使用時間（仮の使用状況）を設定する（S 1 3 8）。つまり、内視鏡番号 2 の仮の使用回数は「5 1」となり、また仮の使用時間は「5 1 0 分」となる。

20

【 0 1 3 4 】

次にスコープ割当部 1 2 6 は、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された内視鏡番号 1、4 ~ 6 のスコープ使用状況を参照して、検査 E 3 に対して、内視鏡番号 1、4 ~ 6 のスコープのうち、使用回数が最も少ないスコープとして、内視鏡番号 4 のスコープ G - R - 4 を特定する（S 1 3 0）。G - R - 4 の使用回数は 5 0 回であり、スコープ G - R - 1、G - R - 5、G - R - 6 の使用回数よりも相対的に少ないため、検査 E 3 に対して、スコープ G - R - 4 を割り当てる（S 1 3 6）。スコープ割当部 1 2 6 は、候補スコープのうち、最も使用回数の少ない G - R - 4 を検査 E 3 に優先して割り当てることで、スコープの使用回数の均等化に貢献する。スコープ割当部 1 2 6 は、内視鏡番号 4 のスコープの使用状況として、仮の使用回数および使用時間（仮の使用状況）を設定する（S 1 3 8）。

30

【 0 1 3 5 】

以上のように、スコープ割当部 1 2 6 は、各々の内視鏡検査に割り当て可能なスコープ 3 0 が複数存在する場合に、使用状況記憶部 2 2 4 に記憶された使用状況を参照して、過去の使用回数または過去の使用時間が相対的に少ないスコープ 3 0 を優先して内視鏡検査に割り当てることで、使用回数または使用時間の平準化に寄与する。なお図 2 5 においては、S 1 3 0 で使用回数が最も少ない候補スコープを特定し、S 1 3 4 で使用時間が最も少ない候補スコープを特定しているが、この順番は逆であってもよい。また使用回数および使用時間が同じである複数の候補スコープが存在する場合には、スコープ割当部 1 2 6 は、いずれの候補スコープを内視鏡検査に割り当ててもよい。

40

【 0 1 3 6 】

以上の実施例 1 ~ 2 は、検査スケジュールにおけるスコープ 3 0 の割当態様について説明した。以下の実施例 3 では、洗浄スケジュールにおける洗浄機 5 0 の割当態様について

50

説明する。

< 実施例 3 >

図 3 に戻って、洗浄機順位保持部 2 2 6 は、スコープ 3 0 に対して、割り当てる洗浄機 5 0 の優先順位を保持する。

図 2 6 は、洗浄機順位保持部 2 2 6 に保持された洗浄機順位テーブルを示す。洗浄機順位テーブルは、スコープ 3 0 に対して、割り当てる洗浄機 5 0 の優先順位を対応付けて記録する。この洗浄機順位テーブルでは、縦軸に各スコープを、横軸に各洗浄機を記録して、スコープと洗浄機との組み合わせに対して、優先順位が設定されている。なお、この例では、第 1 洗浄機 5 0 a および第 2 洗浄機 5 0 b が薬液 A を使用し、第 3 洗浄機 5 0 c が薬液 B を使用し、第 4 洗浄機 5 0 d が薬液 C を使用するものとする。なお、洗浄機順位テーブルは、スコープ個体に対してではなく、スコープ機種に対して、割り当てる洗浄機 5 0 の優先順位を対応付けていてもよい。

10

【 0 1 3 7 】

実施例 3 において、第 1 洗浄機 5 0 a および第 2 洗浄機 5 0 b は、同一機種であってもよいが、別機種であってもよい。第 1 洗浄機 5 0 a および第 2 洗浄機 5 0 b と、第 3 洗浄機 5 0 c、第 4 洗浄機 5 0 d は、異なる薬液を使用し、したがってこれらの機種は異なっている。このように複数の洗浄機 5 0 が異なる機種により構成されている場合、洗浄機順位保持部 2 2 6 は、洗浄機機種に関する優先順位を保持する。

【 0 1 3 8 】

図 2 6 に示す洗浄機順位テーブルにおいて、設定値 1 は、優先順位が最も高いことを示し、設定値 2 は、優先順位が 2 番目に高いことを示す。また設定値 3 は、優先順位が 3 番目に高いことを示す。なお設定値 0 は、スコープ 3 0 に割り当てられることが禁止されていることを示す。

20

【 0 1 3 9 】

図 2 6 に示す洗浄機順位テーブルでは、薬液 C を使用する第 4 洗浄機 5 0 d に、設定値 0 が与えられている。これは、たとえば薬液 C がスコープ部材を劣化させやすい、強いアタック性を有しているため、医療施設において、多くのスコープ 3 0 の洗浄に使用することを禁止している事情による。この例では、上部処置機である G - T - 1、G - T - 2、下部処置機である C - T - 1 に対して、設定値 2 が与えられているものの、他のスコープに対しては設定値 0 が与えられて、使用が禁止されている。たとえば薬液 C は強酸性電解水であってよい。

30

【 0 1 4 0 】

このように図 2 6 に示す例では、割り当てる洗浄機 5 0 の優先順位が、洗浄機 5 0 において使用される洗浄薬液のアタック性にもとづいて設定されている。洗浄機順位テーブルは、医療施設のポリシーによって適宜作成されるものであり、アタック性の強弱に依存して洗浄機順位テーブルを作成することで、スコープ 3 0 の長寿命化を期待できる。一方で、たとえば強酸性電解水は、洗浄薬液としては非常に安価であるというメリットを有している。そのため、薬液にかかるコスト面に着目したポリシーによると、強酸性電解水を使用する洗浄機 5 0 に対して、設定値 0 以外の設定値を与えることも可能である。このように洗浄機順位保持部 2 2 6 で保持される洗浄機 5 0 の優先順位は、洗浄機 5 0 において使用される薬液にもとづいて設定されることになる。

40

【 0 1 4 1 】

図 2 7 は、図 1 3 に示す洗浄機割当処理における S 1 1 0 の詳細フローチャートを示す。S 1 1 0 において、洗浄機特定部 1 4 2 は、S 1 8 (図 7 参照) のスコープ割当処理により割り当てられたスコープ 3 0 のそれぞれに対して、所有する洗浄機 5 0 の検索処理を実行して、使用可能な洗浄機 5 0 を特定する。

【 0 1 4 2 】

以下、実施形態において説明したスコープ割当処理により、検査 E 1、E 2、E 3、E 4 に対して、それぞれスコープ G - R - 1、G - R - 2、G - R - 3、C - R - 1 が割り当てられた例で説明する。つまり図 1 2 に示す検査スケジュールが設定された状態で、洗

50

浄機割当処理を開始する。

【0143】

図3に戻って、第2割当処理部140において洗浄機特定部142は、洗浄機順位保持部226に保持された洗浄機順位情報を参照して、スコープG-R-1、G-R-2、G-R-3、C-R-1に関し、設定値0以外の洗浄機50を抽出する(S150)。S150では、使用が禁止されていない洗浄機50を抽出している。ここで上部ルーチン機であるスコープG-R-1、G-R-2、G-R-3については、第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cの設定値が0ではなく、また同様に下部ルーチン機であるスコープC-R-1についても、洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cの設定値が0ではない。したがって洗浄機特定部142は、検査E1~E4の各々に対して、第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cを候補洗浄機として特定する(S152)。特定された候補洗浄機は、洗浄機割当部144に通知される。

10

【0144】

図28は、図13に示す洗浄機割当処理におけるS114の詳細フローチャートを示す。S114において、洗浄機割当部144は、スコープ30に対して、洗浄機50を割り当てる。

【0145】

最初に洗浄機割当部144は、検査E1のスコープG-R-1に対する洗浄機割当を行う。洗浄機割当部144は、洗浄スケジュール保持部208に保持されている洗浄スケジュールを参照して、候補洗浄機のうち、最先で割当可能な洗浄機50を特定する(S160)。なお実施形態で説明したように、洗浄機特定部142により、候補洗浄機の使用可能な時間帯が洗浄機割当部144に通知される場合には、洗浄機割当部144は、通知された時間帯を参照して、最先で割当可能な洗浄機50を特定してもよい。

20

【0146】

ここで候補洗浄機、つまり第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cは、その初期状態において、全時間帯が使用可能であり、つまり全時間帯のステータスが「待機中」となっている。そこで洗浄機割当部144は、第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cの全てが最先で割当可能であることを特定し(S160)、最先で割当可能な洗浄機が複数あることを判定する(S162のY)。ここで洗浄機割当部144は、洗浄機順位保持部226に保持された優先順位を参照して、検査E1のスコープG-R-1に対して第1洗浄機50aおよび第2洗浄機50bに設定値1が与えられていることを認識する(S164)。これにより洗浄機割当部144は、スコープG-R-1に対して第1洗浄機50aを割り当てる(S166)。このようにして洗浄機割当部144は、優先順位の高い第1洗浄機50aを、スコープG-R-1に割り当て、これによりスコープに適した洗浄機で洗浄することが可能となる。なお、この洗浄開始予定時刻は9:10、洗浄終了予定時刻は9:30に設定されて、洗浄スケジュールに登録される。これにより第1洗浄機50aの9:10~9:30の間のステータスは「使用中」となる。

30

【0147】

次に洗浄機割当部144は、検査E2のスコープG-R-2に対する洗浄機割当を行う。洗浄機割当部144は、洗浄スケジュール保持部208に保持されている洗浄スケジュールを参照して、候補洗浄機のうち、最先で割当可能な洗浄機50を特定する(S160)。ここで第1洗浄機50aには、9:10~9:30の使用予定が設定されているため、洗浄機割当部144は、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cが最先で割当可能であることを特定し(S160)、最先で割当可能な洗浄機が複数あることを判定する(S162のY)。ここで洗浄機割当部144は、洗浄機順位保持部226に保持された優先順位を参照して、検査E2のスコープG-R-2に対して第2洗浄機50bに設定値1が与えられていることを認識する(S164)。これにより洗浄機割当部144は、スコープG-R-2に対して第2洗浄機50bを割り当てる。このようにして洗浄機割当部144は、優先順位の高い第2洗浄機50bを、スコープG-R-2に割り当てる。なお、この洗浄開始予定時刻は9:10、洗浄終了予定時刻は9:30に設定されて、洗浄スケジュー

40

50

ルに登録される。

【0148】

次に洗浄機割当部144は、検査E3のスコープG-R-3に対する洗浄機割当を行う。洗浄機割当部144は、洗浄スケジュール保持部208に保持されている洗浄スケジュールを参照して、候補洗浄機のうち、最先で割当可能な洗浄機50を特定する(S160)。ここで第1洗浄機50a、第2洗浄機50bには、9:10~9:30の使用予定が設定されているため、洗浄機割当部144は、第3洗浄機50cが最先で割当可能であることを特定し(S160)、特定した洗浄機50が1つであることを判定する(S162のN)。これにより洗浄機割当部144は、スコープG-R-3に対して第3洗浄機50cを割り当てる。この洗浄開始予定時刻は9:10、洗浄終了予定時刻は9:30に設定されて、洗浄スケジュールに登録される。

10

【0149】

なおスコープG-R-3に関して、第3洗浄機50cの設定値は2であり、優先順位は第1洗浄機50a、第2洗浄機50bと比べて低い。そのためスコープG-R-3に対して、第1洗浄機50aまたは第2洗浄機50bが使用可能となる時刻で、第1洗浄機50aまたは第2洗浄機50bを割り当てることも可能である。しかしながら、そのような場合には、スコープG-R-3の洗浄が遅くなり、作業効率の観点から好ましくない。そこで洗浄機割当部144は、割当が禁止されていない限りにおいて、優先順位が低い洗浄機50であっても、積極的に割り当てるようにしている。

【0150】

次に洗浄機割当部144は、検査E4のスコープC-R-1に対する洗浄機割当を行う。洗浄機割当部144は、洗浄スケジュール保持部208に保持されている洗浄スケジュールを参照して、候補洗浄機のうち、最先で割当可能な洗浄機50を特定する(S160)。ここで第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cには、9:10~9:30の使用予定が設定されており、洗浄機割当部144は、第1洗浄機50a、第2洗浄機50b、第3洗浄機50cの全てが最先で割当可能であることを特定し(S160)、最先で割当可能な洗浄機が複数あることを判定する(S162のY)。

20

【0151】

ここで洗浄機割当部144は、洗浄機順位保持部226に保持された優先順位を参照して、検査E4のスコープC-R-1に対して第1洗浄機50aおよび第2洗浄機50bに設定値1が与えられていることを認識する(S164)。これにより洗浄機割当部144は、スコープC-R-1に対して第1洗浄機50aを割り当てる(S166)。このようにして洗浄機割当部144は、優先順位の高い第1洗浄機50aを、スコープC-R-1に割り当て、これによりスコープに適した洗浄機で洗浄することが可能となる。なお、この洗浄開始予定時刻は9:30、洗浄終了予定時刻は9:50に設定されて、洗浄スケジュールに登録される。

30

【0152】

図29は、実施例3において洗浄スケジュール管理部130により生成された洗浄スケジュールを示す。ここでは洗浄機割当部144による割当結果が洗浄スケジュールに反映されており、具体的には9:10~9:30の間に、第1洗浄機50aでスコープG-R-1が洗浄されること、第2洗浄機50bでスコープG-R-2が洗浄されること、第3洗浄機50cでスコープG-R-3が洗浄されること、9:30~9:50の間に第1洗浄機50aでスコープC-R-1が洗浄されること、が登録されている。洗浄スケジュール管理部130は、更新した洗浄スケジュールを、洗浄スケジュール保持部208に記録する。

40

【0153】

実施形態で説明した図14と比較すると、図29に示す洗浄スケジュールでは、第4洗浄機50dが使用されていない。これはスコープC-R-1に対して第4洗浄機50dの使用、換言すると薬液Cの使用が禁止されているために、第4洗浄機50dに対してスコープが割り当てられない状態となっている。なお図26において、スコープG-T-1、

50

G - T - 2、C - T - 1 に対しては、第 4 洗浄機 5 0 d の設定値は 2 となっており、したがって、これらのスコープの洗浄スケジュールに際して、第 4 洗浄機 5 0 d が割り当てられることがある。

【 0 1 5 4 】

以上は、洗浄機順位保持部 2 2 6 において設定値が 0 の第 4 洗浄機 5 0 d の使用を禁止する場合について説明したが、この制限を緩めて洗浄スケジュールの生成処理を運用してもよい。上記した使用禁止の運用では、第 4 洗浄機 5 0 d が通常は使用されず、スコープ 3 0 の洗浄処理が効率よく進まずに、洗浄待ちのスコープ 3 0 が多くなるという状況が想定されるためである。そこで設定値 0 の洗浄機 5 0 は、スコープ 3 0 に割り当ててることを禁止するという厳しい制限ではなく、スコープ 3 0 に割り当ててることをできるだけ避ける、という緩やかな制限が採用されてもよい。この厳しい制限と緩やかな制限は、たとえばスケジュールリングのモードによって定められてもよく、洗浄処理の効率化を促進する場合には、ユーザが、緩やかな制限のモードを選択することで、設定値 0 の洗浄機 5 0 を、スコープ 3 0 に割当可能としてもよい。

10

【 0 1 5 5 】

なお、この場合には、使用状況記憶部 2 2 4 (または後述する履歴記録部 2 3 2) が、設定値 0 の洗浄機 5 0 で洗浄した回数を、スコープ 3 0 ごとに記憶しておくことが好ましい。洗浄機割当部 1 4 4 は、設定値 0 の洗浄機 5 0 で洗浄した回数がスコープ 3 0 によって突出して多くなることのないように、つまりは設定値 0 の洗浄機 5 0 で洗浄した回数が等しくなるように、スコープ 3 0 に対して洗浄機 5 0 を割り当てることが好ましい。なお設定値 0 の洗浄機 5 0 で洗浄する回数には上限 (たとえば 2 0 回) が設定されていてもよく、洗浄機割当部 1 4 4 は、この上限を超えて、設定値 0 の洗浄機 5 0 を割り当てないようにしてもよい。

20

【 0 1 5 6 】

< 実施例 4 >

実施例 4 では、スコープ 3 0 のスケジュールリングに際して、あるスコープ 3 0 が、できるだけ特定の医師により使用されるような割当処理を行う。スコープ 3 0 と、それを使用する医師とをセットにすることで、たとえば長く良好な状態を維持しているスコープ 3 0 については、使用頻度の高い医師が上手に操作していることが分析でき、一方で、故障が生じやすいスコープ 3 0 などは、使用頻度の高い医師の操作に何かしらの問題があるなどの分析もできる。

30

【 0 1 5 7 】

図 3 に戻って、割当スコープ情報保持部 2 2 8 は、医師に対して優先的に割り当ててるスコープに関する優先スコープ情報を保持する。

図 3 0 は、割当スコープ情報保持部 2 2 8 に記憶された優先スコープテーブルを示す。優先スコープテーブルは、内視鏡検査を担当する各医師に対して、割り当ててるスコープ 3 0 の優先順位を定めた優先スコープ情報を、スコープ機種ごとに記録している。ここで優先順位は、医療施設が、同じ機種複数のスコープ 3 0 を所有していることを前提として付与されるものであり、割当スコープ情報保持部 2 2 8 は、同じ機種複数のスコープ 3 0 のうち、医師に対して優先的に割り当ててるスコープを、優先スコープ情報として保持している。図 3 0 において、「優先スコープ 1」は、割当優先順位が 1 番のスコープであり、「優先スコープ 2」は、割当優先順位が 2 番のスコープであり、「優先スコープ 3」は、割当優先順位が 3 番のスコープである。

40

【 0 1 5 8 】

たとえば医師 A は、上部ルーチン機に関して、スコープ G - R - 2 の割当優先順位が 1 番であり、スコープ G - R - 1 の割当優先順位が 2 番に設定されている。この優先スコープ情報は、あくまでも、優先スコープが医師に割当可能な場合に、優先的に割り当ててることを指定する情報であり、必ず優先スコープが医師に割り当てられなければいけないわけではない。たとえば、医師 A が行う予定の検査において、検査開始予定時刻にスコープ G - R - 2、G - R - 1 のステータスが「待機中」でなければ、スコープ割当部 1 2 6 は、

50

他の上部ルーチン機を割り当てて、検査に遅延が生じないようにする。

【0159】

実施例4において、スコープ割当部126は、割当スコープ情報保持部228に保持された優先スコープ情報と、検査スケジュール管理部110が管理する内視鏡検査の担当医師に関する情報とにもとづいて、内視鏡検査に割り当てるスコープ30を決定する。

【0160】

図31は、図9に示すスコープ割当処理におけるS56の詳細フローチャートを示す。スコープ割当部126は、内視鏡検査の担当医師にもとづいて、割当スコープ情報保持部228の保持された優先スコープ情報を取得する(S180)。

【0161】

以下、実施例1において説明したスコープ検索処理により、検査E1、E2、E3、E4の候補スコープを特定した例で説明する。実施例1ではスコープ特定部124が、検査E1、E2、E3の候補スコープとして内視鏡番号1～6のスコープを特定し、検査E4の候補スコープとして内視鏡番号15～17のスコープを特定して、スコープ割当部126に通知している。

【0162】

スコープ割当部126は、検査E1、E2、E3、E4のそれぞれの担当医師情報にもとづいて、各検査について割当スコープ情報保持部228から、使用するスコープ機種に関する優先スコープ情報を取得する(S180)。

【0163】

図4の検査スケジュールを参照して、検査E1は医師Bが担当医であり、スコープ割当部126は、優先スコープテーブルを参照して、上部ルーチン機の優先スコープ1がG-R-3、優先スコープ2がG-R-1、優先スコープ3がG-R-2であることを認識する。検査E2は医師Cが担当医であり、スコープ割当部126は、上部ルーチン機の優先スコープ1がG-R-1、優先スコープ2がG-R-5、優先スコープ3がG-R-4であることを認識する。検査E3は医師Eが担当医であり、スコープ割当部126は、上部ルーチン機の優先スコープ1がG-R-5、優先スコープ2がG-R-6、優先スコープ3がG-R-4であることを認識する。また検査E4は医師Dが担当医であり、スコープ割当部126は、下部ルーチン機の優先スコープ1がC-R-3であることを認識する。

【0164】

検査E1に関し、スコープ割当部126は、優先スコープ1であるスコープG-R-3が、内視鏡番号1～6の候補スコープに含まれていることを判定し(S182のY)、したがって検査E1に対して、スコープG-R-3を割り当てる(S186)。これにより医師Bが、検査E1にて、スコープG-R-3を使用するようになる。

【0165】

次に検査E2に関し、スコープ割当部126は、優先スコープ1であるスコープG-R-1が、内視鏡番号1、2、4～6の候補スコープに含まれていることを判定し(S182のY)、したがって検査E2に対して、スコープG-R-1を割り当てる(S186)。これにより医師Cが、検査E2にて、スコープG-R-1を使用するようになる。

【0166】

次に検査E3に関し、スコープ割当部126は、優先スコープ1であるスコープG-R-5が、内視鏡番号2、4～6の候補スコープに含まれていることを判定し(S182のY)、したがって検査E3に対して、スコープG-R-5を割り当てる(S186)。これにより医師Eが、検査E3にて、スコープG-R-5を使用するようになる。

【0167】

最後に検査E4に関し、スコープ割当部126は、優先スコープ1であるスコープC-R-3が、内視鏡番号15～17の候補スコープに含まれていることを判定し(S182のY)、したがって検査E4に対して、スコープC-R-3を割り当てる(S186)。これにより医師Dが、検査E4にて、スコープC-R-3を使用するようになる。

【0168】

10

20

30

40

50

このように候補スコープのなかに、優先スコープが複数存在する場合には、スコープ割当部 1 2 6 は、優先順位の高い優先スコープを検査に割り当てる。なお候補スコープのなかに、優先スコープが含まれない場合、つまり優先スコープ 1、優先スコープ 2、優先スコープ 3 のいずれもが含まれない場合 (S 1 8 2 の N)、スコープ割当部 1 2 6 は、優先スコープ以外の候補スコープを特定して (S 1 8 4)、検査に割り当てる (S 1 8 6)。このように検査開始予定時刻において、割当可能な優先スコープが存在しなければ、その優先スコープが使用可能になるのを待つのではなく、別のスコープを割り当てて、効率的な検査スケジュールを作成するのが好ましい。なお候補スコープが存在しない場合には、その旨をユーザに知らせることが好ましい。

【 0 1 6 9 】

図 3 2 は、検査スケジュール管理部 1 1 0 により更新された検査スケジュールを示す。検査スケジュール管理部 1 1 0 は、スコープ割当部 1 2 6 から割当結果を通知されると、該当する検査に、割り当てられたスコープ 3 0 を登録する。ここでは検査 E 1 にスコープ G - R - 3 が使用されること、検査 E 2 にスコープ G - R - 1 が使用されること、検査 E 3 にスコープ G - R - 5 が使用されること、検査 E 4 にスコープ C - R - 3 が使用されること、が登録されている。検査スケジュール管理部 1 1 0 は、更新した検査スケジュールを、検査スケジュール保持部 2 0 6 に記録する。

【 0 1 7 0 】

実施例 4 においてスコープ割当部 1 2 6 は、特定の医師が担当する検査に、できるだけ特定のスコープ 3 0 を優先的に割り当てるため、当該スコープ 3 0 は、その医師による使用頻度が高くなる。

【 0 1 7 1 】

使用状況監視部 1 6 0 は、実際に実施された内視鏡検査で使用されたスコープ 3 0 の使用状況を監視し、履歴記録部 2 3 2 に記録する。これにより履歴記録部 2 3 2 は、実際の内視鏡検査で使用されたスコープ 3 0 の使用履歴情報を記録する。履歴記録部 2 3 2 は、スコープ 3 0 に関して、スコープ 3 0 が使用された検査室、使用した医師、使用日時情報 (検査開始時間、検査終了時間)、使用した患者の識別情報、検査種別情報などを対応付けて記録する。なお履歴記録部 2 3 2 は、これらの情報をスコープ 3 0 に関する使用履歴情報として記録する必要はなく、検査スケジュール管理部 1 1 0 が管理する内視鏡検査を実施した検査室、医師、患者およびスコープ 3 0 を対応付けた実施情報を記録してもよい。

【 0 1 7 2 】

なお履歴記録部 2 3 2 は、スコープ 3 0 の故障に関する履歴も記録する。たとえば故障履歴は、故障したときに操作していた医師、検査種別情報、および日時情報を含んでもよい。

【 0 1 7 3 】

表示処理部 1 5 0 は、履歴記録部 2 3 2 に記録された複数のスコープ 3 0 の使用履歴情報を、比較可能な形式で表示する。なお、このとき表示内容導出部 1 5 2 は、履歴記録部 2 3 2 に記録された使用履歴情報にもとづいて、統計量を算出する。ここで統計量とは、スコープ 3 0 に関して、医師ごとに算出される使用回数、使用時間などであり、表示内容導出部 1 5 2 は、表示する内容に応じた統計量を導出する機能をもつ。表示処理部 1 5 0 は、表示内容導出部 1 5 2 が算出した統計量を表示する。

【 0 1 7 4 】

期間指定部 1 5 4 は、使用履歴情報の期間を指定する。この期間は、端末装置 1 2 の画面上に設けられた入力枠に、ユーザが入力することで特定される。期間指定部 1 5 4 が期間を指定すると、表示内容導出部 1 5 2 は、その期間の使用履歴情報を履歴記録部 2 3 2 から抽出して、表示するべき統計量を算出し、表示処理部 1 5 0 は、指定された期間の使用履歴情報、つまり表示内容導出部 1 5 2 より算出された統計量を端末装置 1 2 のディスプレイに表示する。

【 0 1 7 5 】

10

20

30

40

50

図 3 3 は、端末装置 1 2 に表示される使用履歴情報の一例を示す。表示期間として、ユーザが 2 0 1 3 / 1 1 / 1 ~ 2 0 1 4 / 1 0 / 3 0 までの期間を入力すると、期間指定部 1 5 4 が、この期間を指定し、表示内容導出部 1 5 2 は、この期間の使用履歴情報を履歴記録部 2 3 2 から抽出する。ここで表示内容導出部 1 5 2 は、各医師ごとの上部ルーチン機の使用回数を算出して、使用回数表を作成し、表示処理部 1 5 0 が、端末装置 1 2 のディスプレイに表示する。なお、表示内容導出部 1 5 2 は、この期間における故障履歴の一覧を作成して故障回数を算出し、表示処理部 1 5 0 が、あわせて故障回数や故障履歴を表示してもよい。

【 0 1 7 6 】

この使用回数表により、ユーザは、どのスコープの故障が少なく、また、そのスコープの使用頻度の高い医師を特定できる。また逆に、ユーザは、どのスコープの故障が多く、そのスコープの使用頻度の高い医師を特定できる。このようにスコープ割当部 1 2 6 が、特定の医師が特定のスコープを優先的に使用するようにスコープ割当処理を行うことで、実際にスコープ 3 0 が使用された履歴情報は、故障分析などを行う際に有用な情報となる。また表示処理部 1 5 0 が、複数のスコープ 3 0 の使用履歴情報を、比較可能な形式で表示することで、ユーザは、一目でスコープ 3 0 の使用状態の違いを認識できるようになる。

10

【 0 1 7 7 】

図 3 4 は、端末装置 1 2 に表示される使用履歴情報の一例を示す。この使用回数グラフは、図 3 3 に示した使用回数表をグラフ形式で表現したものである。このようにグラフ形式で表現することで、スコープ 3 0 の使用状態の違いが一目で理解できるようになる。

20

【 0 1 7 8 】

なお図 3 3、図 3 4 においては、表示処理部 1 5 0 が、各スコープ 3 0 についての医師ごとのスコープ使用回数を使用履歴情報として表示したが、たとえば医師ごとのスコープ使用時間を使用履歴情報として表示してもよい。また表示処理部 1 5 0 は、医師が使用したスコープ 3 0 の使用回数や使用時間を、医師ごとに表示してもよい。

【 0 1 7 9 】

< 実施例 5 >

実施例 5 では、スコープ 3 0 のスケジューリングに際して、あるスコープ 3 0 が、できるだけ特定の検査準備者により洗浄されるように、検査準備者に対して洗浄業務を割り当てる処理を行う。スコープ 3 0 の洗浄業務と、それを洗浄する検査準備者とをセットにすることで、たとえば長く良好な状態を維持しているスコープ 3 0 については、洗浄頻度の高い担当者が上手に洗浄していることが分析でき、一方で、故障が生じやすいスコープ 3 0 などは、洗浄工程において何かしらの問題があるなどの分析もできる。

30

【 0 1 8 0 】

図 3 に戻って、割当担当者情報保持部 2 3 0 は、スコープ 3 0 に対して、洗浄業務を優先的に割り当てる担当者に関する優先担当者情報を保持する。

図 3 5 は、割当担当者情報保持部 2 3 0 に記憶された優先担当者テーブルを示す。優先担当者テーブルは、洗浄業務を割り当てる検査準備者（以下、「担当者」とも呼ぶ）の優先順位を定めた優先担当者情報を、スコープ 3 0 ごとに記録している。つまり割当担当者情報保持部 2 3 0 は、1 つのスコープ 3 0 に対して、洗浄業務を割り当てる担当者の優先順位を保持している。図 3 5 において、「優先担当者 1」は、割当優先順位が 1 番の担当者であり、「優先担当者 2」は、割当優先順位が 2 番の担当者である。

40

【 0 1 8 1 】

たとえばスコープ G - R - 1 は、技師 A の割当優先順位が 1 番であり、技師 B の割当優先順位が 2 番に設定されている。この優先担当者情報は、あくまでも、優先担当者が洗浄業務に割当可能な場合に、優先的に割り当てることを指定する情報であり、必ず優先担当者として指定される検査準備者が、そのスコープの洗浄業務に割り当てられなければならないわけではない。たとえば、スコープ G - R - 1 を使用した検査が終了となり、そのスコープを洗浄する際に、技師 A、技師 B が他の業務を行っている場合には、担当者割当部

50

149は、別の技師（たとえば技師C）を、その洗浄業務に割り当て、洗浄作業に遅延が生じないようにする。

【0182】

実施例5において、担当者割当部149は、割当担当者情報保持部230に保持された優先担当者情報と、検査スケジュール管理部110が管理するスコープ情報とにもとづいて、スコープの洗浄業務の担当者を決定する。

【0183】

図36は、担当者割当処理のフローチャートを示す。なお図36に示す担当者割当処理は、図13に示す洗浄機割当処理において、S118とS120の間の処理として追加される。図13に示すフローチャートにおいて、洗浄機割当部144が、使用済みスコープに対して洗浄機50を割り当て（S114）、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻を設定した後（S118）、担当者割当部149が、洗浄が予定されるスコープ30にもとづいて、割当担当者情報保持部230に保持された優先担当者情報を取得する（S200）。

10

【0184】

以下、実施例4において説明したスコープ割当処理により、検査E1、E2、E3、E4に対して、それぞれスコープG-R-3、G-R-1、G-R-5、C-R-3が割り当てられた例で説明する。

【0185】

図37は、洗浄スケジュール管理部130により生成された洗浄スケジュールを示す。ここでは洗浄機割当部144による割当結果が洗浄スケジュールに反映されており、具体的には9:10~9:30の間に、第1洗浄機50aでスコープG-R-3が洗浄されること、第2洗浄機50bでスコープG-R-1が洗浄されること、第3洗浄機50cでスコープG-R-5が洗浄されること、9:15~9:35の間に第4洗浄機50dでスコープC-R-3が洗浄されること、が登録されている。

20

【0186】

実施例5の洗浄スケジュール管理部130は、洗浄機50と、洗浄開始予定時刻情報および洗浄終了予定時刻情報に加えて、洗浄業務を担当する洗浄担当者を含む複数のスコープの洗浄スケジュールを管理する。以下、洗浄スケジュールに、洗浄担当者を登録する手法について説明する。

30

【0187】

担当者割当部149は、検査E1、E2、E3、E4のそれぞれに割り当てられたスコープ情報にもとづいて、各スコープ30について割当担当者情報保持部230から優先担当者情報を取得する（S200）。

【0188】

図35の優先担当者テーブルを参照して、スコープG-R-3の優先担当者1は技師Bであり、スコープG-R-1の優先担当者1は技師Aであり、スコープG-R-5の優先担当者は技師Cであり、スコープC-R-3の優先担当者1は技師Cである。

【0189】

スコープG-R-3に関し、担当者割当部149は、優先担当者1である技師Bが、スコープG-R-3の洗浄業務を担当可能であるか判定する（S202）。実施例5において各技師には、担当者スケジュールが設定されており、担当者スケジュールにおいて、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻に空きがあるか判定することで、担当者割当部149は、技師BがスコープG-R-3の洗浄業務を担当可能であるか判定する。スコープG-R-3の洗浄開始予定時刻と、洗浄終了予定時刻に、他の業務が入っていなければ、担当者割当部149は、技師Bに、スコープG-R-3の洗浄業務を割当可能であることを判定し（S202のY）、当該スコープの洗浄業務を技師Bに割り当てる（S206）。なお、担当者スケジュールにおいて、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻のいずれかに他の業務が入っていれば、担当者割当部149は、技師Bに、スコープG-R-3の洗浄業務を割当不能であることを判定する（S202のN）。なお優先担当者2である

40

50

技師 C に対しても割当不能であれば、担当者割当部 149 は、優先担当者以外の担当者で、当該時刻に空きがある担当者を特定して (S204)、洗浄業務に割り当てる (S206)。

【0190】

次にスコープ G-R-1 に関し、担当者割当部 149 は、優先担当者 1 である技師 A が、スコープ G-R-1 の洗浄業務を担当可能であるか判定する (S202)。担当者割当部 149 は、技師 A にスコープ G-R-1 の洗浄業務を割当可能である場合には (S202 の Y)、当該スコープ G-R-1 の洗浄業務を技師 B に割り当てる (S206)。なお、担当者スケジュールにおいて、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻のいずれかに他の業務が入っていれば、担当者割当部 149 は、技師 A に、スコープ G-R-1 の洗浄業務を割当不能であることを判定する (S202 の N)。このとき優先担当者 2 である技師 B に対しても割当不能であれば、担当者割当部 149 は、優先担当者以外の担当者で、当該時刻に空きがある担当者を特定して (S204)、洗浄業務に割り当てる (S206)。

10

【0191】

次にスコープ G-R-5 に関し、担当者割当部 149 は、優先担当者 1 である技師 C が、スコープ G-R-5 の洗浄業務を担当可能であるか判定する (S202)。担当者割当部 149 は、技師 C にスコープ G-R-5 の洗浄業務を割当可能である場合には (S202 の Y)、当該スコープ G-R-5 の洗浄業務を技師 C に割り当てる (S206)。なお、担当者スケジュールにおいて、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻のいずれかに他の業務が入っていれば、担当者割当部 149 は、技師 C に、スコープ G-R-5 の洗浄業務を割当不能であることを判定する (S202 の N)。このとき優先担当者 2 である技師 B に対しても割当不能であれば、担当者割当部 149 は、優先担当者以外の担当者で、当該時刻に空きがある担当者を特定して (S204)、洗浄業務に割り当てる (S206)。

20

【0192】

次にスコープ C-R-3 に関し、担当者割当部 149 は、優先担当者 1 である技師 C が、スコープ C-R-3 の洗浄業務を担当可能であるか判定する (S202)。担当者割当部 149 は、技師 C にスコープ C-R-3 の洗浄業務を割当可能である場合には (S202 の Y)、当該スコープ C-R-3 の洗浄業務を技師 C に割り当てる (S206)。なお、担当者スケジュールにおいて、洗浄開始予定時刻および洗浄終了予定時刻のいずれかに他の業務が入っていれば、担当者割当部 149 は、技師 C に、スコープ C-R-3 の洗浄業務を割当不能であることを判定する (S202 の N)。このとき優先担当者 2 である技師 B に対しても割当不能であれば、担当者割当部 149 は、優先担当者以外の担当者で、当該時刻に空きがある担当者を特定して (S204)、洗浄業務に割り当てる (S206)。

30

【0193】

ある洗浄業務に対して、優先担当者 1 と優先担当者 2 のいずれもが割当可能である場合には、担当者割当部 149 は、優先順位の高い担当者を洗浄業務に割り当てる。割り当てられた担当者情報は、洗浄スケジュール管理部 130 に通知される。

40

【0194】

図 38 は、洗浄スケジュール管理部 130 により更新された洗浄スケジュールを示す。洗浄スケジュール管理部 130 は、担当者割当部 149 から割当結果を通知されると、該当する洗浄処理に、割り当てられた担当者を登録する。ここではスコープ G-R-3 の洗浄業務を技師 B が担当すること、スコープ G-R-1 の洗浄業務を技師 A が担当すること、スコープ G-R-5 の洗浄業務を技師 C が担当すること、スコープ C-R-3 の洗浄業務を技師 C が担当すること、が登録されている。このように洗浄スケジュール管理部 130 は、洗浄業務を行う担当者も洗浄スケジュールに追加し、更新した洗浄スケジュールを、洗浄スケジュール保持部 208 に記録する。

【0195】

50

実施例 5 において担当者割当部 149 は、特定のスコープ 30 の洗浄業務を、できるだけ特定の検査準備者が担当するように優先的に割り当てるため、当該スコープ 30 の洗浄業務は、その担当者が行う機会が多くなる。

【0196】

使用状況監視部 160 は、実際に実施されたスコープ 30 の洗浄処理状況を監視し、履歴記録部 232 に記録する。たとえば各洗浄機 50 には、担当者 ID を読み取る読取手段が設けられており、担当者が ID カードなどを読取手段で読み取らせることによって、洗浄業務を行っている担当者が特定されるようになっている。使用状況監視部 160 は、この洗浄処理状況を監視して、履歴記録部 232 は、洗浄されたスコープ 30 の洗浄履歴情報を記録する。履歴記録部 232 は、スコープ 30 に関して、洗浄した洗浄機 50、洗浄した日時情報（洗浄開始時間、洗浄終了時間）、洗浄した担当者などを対応付けて記録する。なお履歴記録部 232 は、これらの情報をスコープ 30 に関する洗浄履歴情報として記録する必要はなく、洗浄スケジュール管理部 130 が管理する洗浄を実施した洗浄機 50、洗浄した担当者および洗浄されたスコープ 30 を対応付けた洗浄情報を記録してもよい。

10

【0197】

なお履歴記録部 232 は、スコープ 30 の故障やメンテナンスに関する履歴も記録する。たとえば上記履歴は、故障やメンテナンスをしたときに作業をしていた担当者および日時情報を含んでもよい。

【0198】

表示処理部 150 は、履歴記録部 232 に記録された複数のスコープ 30 の洗浄履歴情報を、比較可能な形式で表示する。なお、このとき表示内容導出部 152 は、履歴記録部 232 に記録された洗浄履歴情報にもとづいて、統計量を算出する。ここで統計量とは、スコープ 30 に関して、担当者ごとに算出される洗浄回数、洗浄時間などであり、表示内容導出部 152 は、表示する内容に応じた統計量を導出する機能をもつ。表示処理部 150 は、表示内容導出部 152 が算出した統計量を表示する。

20

【0199】

期間指定部 154 は、洗浄履歴情報の期間を指定する。この期間は、端末装置 12 の画面上に設けられた入力枠に、ユーザが入力することで特定される。期間指定部 154 が期間を指定すると、表示内容導出部 152 は、その期間の洗浄履歴情報を履歴記録部 232 から抽出して、表示するべき統計量を算出し、表示処理部 150 は、指定された期間の洗浄履歴情報、つまり表示内容導出部 152 より算出された統計量を端末装置 12 のディスプレイに表示する。

30

【0200】

図 39 は、端末装置 12 に表示される洗浄履歴情報の一例を示す。表示期間として、ユーザが 2013 / 11 / 1 ~ 2014 / 10 / 30 までの期間を入力すると、期間指定部 154 が、この期間を指定し、表示内容導出部 152 は、この期間の洗浄履歴情報を履歴記録部 232 から抽出する。ここで表示内容導出部 152 は、各担当者ごとの上部ルーチン機の洗浄回数を算出して、洗浄回数表を作成し、表示処理部 150 が、端末装置 12 のディスプレイに表示する。なお、表示内容導出部 152 は、この期間における故障履歴の一覧を作成して故障回数を算出し、表示処理部 150 が、あわせて故障回数や故障履歴を表示してもよい。

40

【0201】

この洗浄回数表により、ユーザは、どのスコープの故障が少なく、また、そのスコープの洗浄頻度の高い技師を特定できる。また逆に、ユーザは、どのスコープの故障が多く、そのスコープの洗浄頻度の高い技師を特定できる。このように担当者割当部 149 が、特定のスコープの洗浄業務を特定の担当者に優先的に割り当てることで、実際にスコープ 30 が洗浄された履歴情報は、故障分析などを行う際に有用な情報となる。また表示処理部 150 が、複数のスコープ 30 の洗浄履歴情報を、比較可能な形式で表示することで、ユーザは、一目でスコープ 30 の使用状態の違いを認識できるようになる。

50

【 0 2 0 2 】

図 4 0 は、端末装置 1 2 に表示される洗浄履歴情報の一例を示す。この洗浄回数グラフは、図 3 9 に示した洗浄回数表をグラフ形式で表現したものである。このようにグラフ形式で表現することで、スコープ 3 0 の使用状態の違いが一目で理解できるようになる。

【 0 2 0 3 】

なお図 3 9、図 4 0 においては、表示処理部 1 5 0 が、各スコープ 3 0 についての担当者ごとのスコープ洗浄回数を洗浄履歴情報として表示したが、たとえば担当者ごとのスコープ洗浄時間を洗浄履歴情報として表示してもよい。また表示処理部 1 5 0 は、担当者が洗浄したスコープ 3 0 の洗浄回数や洗浄時間を、担当者ごとに表示してもよい。

【 0 2 0 4 】

なお実施例 4 では、履歴記録部 2 3 2 は、スコープ 3 0 に関して、スコープ使用情報として、スコープ 3 0 が使用された検査室、使用した医師、検査開始時間、検査終了時間、使用した患者の識別情報、検査種別情報などを対応付けて記録することを説明した。また実施例 5 では、履歴記録部 2 3 2 が、スコープ 3 0 に関して、スコープ洗浄情報として、洗浄した洗浄機 5 0、洗浄開始時間、洗浄終了時間、洗浄した担当者などを対応付けて記録することを説明した。履歴管理部 1 6 2 は、履歴記録部 2 3 2 に記録されたスコープ使用情報およびスコープ洗浄情報にもとづいて、スコープ 3 0 の履歴を管理してよい。具体的に履歴管理部 1 6 2 は、スコープ使用情報に含まれるスコープ 3 0 の検査終了時間と、スコープ洗浄情報に含まれる同一のスコープ 3 0 の洗浄開始時間から、スコープ使用情報とスコープ洗浄情報とを関連づける。

【 0 2 0 5 】

たとえばスコープ G - R - 1 のスコープ使用情報として、検査終了時間が 2 0 1 4 年 1 月 6 日の 9 : 1 0 であり、スコープ洗浄情報として、洗浄開始時間が 2 0 1 4 年 1 月 6 日の 9 : 1 2 となっている場合、履歴管理部 1 6 2 は、かかるスコープ使用情報とスコープ洗浄情報とが、関連しているものとして管理する。また、このスコープ洗浄情報として、洗浄終了時間が 2 0 1 4 年 1 月 1 6 日の 9 : 3 2 であり、G - R - 1 の別のスコープ使用情報の検査開始時間が 2 0 1 4 年 1 月 1 6 日の 9 : 3 4 となっている場合、履歴管理部 1 6 2 は、かかるスコープ洗浄情報とスコープ使用情報とを関連づけて管理する。ここで関連づけて管理するとは、スコープ使用情報とスコープ洗浄情報との時間的な関係を定めることに相当する。このように管理することで、履歴管理部 1 6 2 は、医師 C がスコープ G - R - 1 を患者 A に使用して、その後、技師 A が第 2 洗浄機でスコープ G - R - 1 を洗浄し、その後、医師 B がスコープ G - R - 1 を患者 B に使用した、というスコープ G - R - 1 の履歴を管理できるようになる。

【 0 2 0 6 】

< 実施例 6 >

実施形態では、検査オーダに、患者の識別情報（患者 ID）および検査種別情報が含まれており、一方、検査室情報、検査開始予定時刻情報、検査終了予定時刻情報、担当医師情報が含まれていない場合に、検査スケジュール管理部 1 1 0 が、1 日分の検査オーダを取得して、検査スケジュールを生成する手順を説明した。実施形態では、検査スケジュール管理部 1 1 0 が、検査種別マスタテーブル 2 1 0（図 5 参照）にしたがって、各検査室 2 0 に 1 つの検査を割り当てて、検査開始予定時刻および検査終了予定時刻を設定し、次に第 1 割当処理部 1 2 0 における医師割当部 1 2 9 が、各検査室 2 0 の検査に対して医師を割り当てる。実施形態では、これを繰り返すことで、図 4 に示す検査スケジュールを作成している。

【 0 2 0 7 】

実施例 6 では、患者の属性情報や、患者の過去の検査実績に注目し、患者に対してスコープ 3 0 や担当医師を適切に割り当てて、検査スケジュールを生成する手順を説明する。実施例 6 においても、実施形態で説明したように、検査スケジュール管理部 1 1 0 が、各検査室 2 0 に 1 つの検査を割り当てる。その後、スコープ割当部 1 2 6 が、検査の患者に応じてスコープ 3 0 を割り当て、医師割当部 1 2 9 が、検査の患者に応じて担当医師を割

10

20

30

40

50

り当てる。なお、検査にスコープ30と医師を割り当てる順番は、どちらが先でもよい。1日分の全ての検査オーダに関して、この処理を繰り返すことで、検査スケジュールが作成される。

【0208】

図41は、生成過程にある検査スケジュールの一例を示す。図41に示す例では、検査スケジュール管理部110が、検査種別マスタテーブル210に記録された標準の検査予定時間を用いて、検査E1を第1検査室20aに、検査E2を第2検査室20bに、検査E3を第3検査室20cに、検査E4を第4検査室20dに割り当てる。検査スケジュール管理部110が、検査E1～E4を各検査室20に割り当てた段階では、各検査に、スコープ30および担当医師は割り当てられていない。

10

【0209】

なお、標準の検査予定時間とは、図5に示す若手医師の検査予定時間（検査種別番号16に示す検査予定時間）などの特別な予定時間を除いて、検査種別ごとに設定された予定時間を意味する。なお、下部ルーチン検査である検査E4に対して、医師割当部129により若手医師が割り当てられた場合には、検査スケジュール管理部110が、検査予定時間を20分に延長するが、医師割当前の段階では、標準の検査予定時間（図5における検査種別番号9の予定時間：15分）を用いて、各検査室20に検査を割り当てる。これにより各検査の検査開始予定時刻、検査終了予定時刻が仮決めされる。検査開始予定時刻、検査終了予定時刻は、担当医師が割り当てられた時点で、本登録される。

【0210】

検査E1は、患者IDが「1」である患者1に対する上部ルーチン検査であり、検査E2は、患者IDが「2」である患者2に対する上部ルーチン検査であり、検査E3は、患者IDが「3」である患者3に対する上部ルーチン検査であり、検査E4は、患者IDが「4」である患者4に対する下部ルーチン検査である。

20

【0211】

患者にとって理想的な内視鏡検査とは、苦痛を感じることなく、且つ短時間で終了する検査である。そのため検査中に苦しい思いをした患者の再受診率は、そうでない患者と比較して低い傾向があり、医療施設としても再受診率を高めるために、患者に苦痛を感じさせない検査を実施する必要がある。実施例6は、そのような観点から、患者にとって最適なスコープ30および担当医師を割り当てることを目的とする。そのため実施例6では、同じ患者に対して過去に実施した検査に関する情報（以下、検査情報ともよぶ）や、患者の属性情報にもとづいて、適切なスコープ30および担当医師を割り当てる。

30

【0212】

図42は、検査情報記録部214に記録した患者に関する情報の一例を示す。検査情報記録部214に記録した患者に関する情報（患者情報）は、患者の属性情報、前回検査の情報、過去に使用したスコープ30の情報であるスコープ実績を含む。

【0213】

患者の属性情報は、患者の性別、年齢、体型、狭窄の有無、既往症の有無、検査受容度を含む。ここで狭窄の有無は、スコープ30の挿入の際に、狭い箇所（スコープ30が通りにくい箇所）が存在するか否かを示す情報である。狭窄箇所がある場合には、細径のスコープ30を使用した方がよいことが予想される。既往症の有無は、患者が過去にかかったことがある病気の有無を示す情報であり、過去の病気によりスコープ30が挿入しにくくなっている場合には、「あり」が記録される。「あり」が記録されている場合は、狭窄箇所がある場合と同様、細径のスコープ30を使用した方がよいことが予想される。狭窄の有無、既往症の有無は、過去の検査実績にもとづいて、患者の属性情報として記録される。検査受容度は、検査の受け入れやすさを示す指標であり、過去に数回の検査歴があれば、検査受容度は「標準」が記録され、過去の検査回数が所定回数を超えれば「高い」が記録され、最後の検査から現在まで所定期間以上経過していれば「低い」が記録される。

40

【0214】

前回検査情報は、前回検査の検査種別、検査時間、患者による感想、医療従事者による

50

感想、スコープ30の挿入しやすさの情報を含んで構成される。患者による感想は、たとえば検査後に、患者にアンケートを書いてももらったり、またヒアリングすることで、記録される。なお患者による感想は、たとえば苦痛度を段階的に評価した値を少なくとも含んでよい。検査時の苦痛度を5段階に設定し、患者が選択した苦痛度の評価値を、患者による感想として記録してもよい。医療従事者による感想は、医師や看護師が、検査中または検査後に患者を観察して感じたことが入力される。これも、医療従事者からみた患者の苦痛度を5段階に設定して、医療従事者が選択した苦痛度の評価値を、医療従事者による感想として記録してもよい。感想欄に、苦痛度の評価値を記録しておく、後の処理において、評価値に応じて苦痛度を自動判定でき好適である。また挿入しやすさの情報は、検査中に医師がスコープ30を体内に挿入しやすかったか否かを示す情報である。たとえば挿入しやすさの情報は、「挿入しやすい」、「挿入しにくい」の2つの評価値から選択されるようにしてもよい。前回検査情報は、新たな検査が実施されると、新たな検査の情報により更新される。なお前回検査情報は、検査種別ごとに記録されてもよい。たとえば患者1が、過去に上部ルーチン検査と下部ルーチン検査を実施されている場合には、上部ルーチン検査と下部ルーチン検査の前回検査情報が記録されてよい。また、この例では前回検査の情報のみを示しているが、前々回の検査情報が含まれてもよい。

10

【0215】

使用スコープ情報は、検査情報の一種であり、過去に使用したスコープ30のうち検査情報において、検査時間が短かった場合や、患者による感想、医療従事者による感想が良好だった場合、またスコープ30を挿入しやすかったことを示す情報などが記録された場合に、そのときの検査で使用されたスコープ30のスコープIDを検査種別ごとに記録したものである。たとえば患者1には、使用スコープ情報として、上部ルーチン検査で使用された「G-R-3」と、下部ルーチン検査で使用された「C-R-2」とが記録されている。これは過去において、これらのスコープ30を使用した検査で、患者1が苦痛を感じることなく、良好に検査が実施されたことを示す。このことは、新たに実施する検査においても、同じスコープIDのスコープ30を使用すれば、患者1に苦痛を感じさせない可能性が高いことを意味する。スコープ割当部126は、これらの患者に関する情報を用いて、検査(患者)に割り当てるスコープ30を決定する。

20

【0216】

なお図42に示す使用スコープ情報は、良好な検査の実施が期待されるスコープIDを示すものであるが、検査情報記録部214は、逆に良好に実施されなかった検査、たとえば患者の苦痛度が高かった検査で使用されたスコープIDを、使用禁止スコープ情報として記録してもよい。使用禁止スコープ情報として記録されるスコープIDは、いわゆるブラックリストとして利用されてもよく、過去、良好な検査を実施できなかったスコープ30は、同じ患者に対して再度割り当てられないようにしてもよい。

30

【0217】

図43および図44は、内視鏡割当テーブル212の一例を示す。内視鏡割当テーブル212は、検査種別ごとに、患者の属性情報に応じて割り当てるべきスコープ機種を記録する。以下、内視鏡割当テーブル212における機種表記と、機種名との対応関係を示す。

40

(機種表記) (機種名)

G-R	上部ルーチン機
G-H	上部高画質機
G-N	上部経鼻機
G-Z	上部拡大機
G-T	上部処置機
C-R	下部ルーチン機
C-Z	下部拡大機
C-T	下部処置機

【0218】

50

内視鏡割当テーブル 2 1 2 は、スコープ順位保持部 2 0 4 に保持されたスコープ順位テーブル（図 2 2 参照）の一種であり、スコープ順位テーブルとの関係で言えば、患者の属性情報に応じた優先スコープ機種 1 を指定するテーブルである。その意味において内視鏡割当テーブル 2 1 2 は、2 番目に優先的に割り当てられるべき機種に関する情報（優先スコープ機種 2）をさらに含み、患者の属性情報に応じて割り当てられるべきスコープ機種の優先順位を定めたスコープ順位テーブルとして構成されてもよい。

【0 2 1 9】

内視鏡割当テーブル 2 1 2 は、患者の属性情報として、性別、年齢、体型の少なくとも 1 つに対して、割り当てられるべきスコープ機種を記録する。たとえば男性患者と女性患者で異なる内視鏡割当テーブルが作成されてもよく、また年齢に応じて異なる内視鏡割当テーブルが作成されてもよく、また体型に応じて異なる内視鏡割当テーブルが作成されてもよい。また、性別、年齢、体型のいずれか 2 つの組合せに対して、異なる内視鏡割当テーブルが作成されてもよい。この例では、患者の性別、年齢、体型の 3 つの組合せに対して、割り当てられるべきスコープ機種を記録した内視鏡割当テーブル 2 1 2 を示している。なお体型は、ボディマス指数（BMI）などから求められてよく、この例では、体型を、「太」タイプ、「標準」タイプ、「瘦」タイプの 3 つに分類している。各タイプは、医療施設の基準にしたがって設定されてよい。

10

【0 2 2 0】

内視鏡割当テーブル 2 1 2 は、医療施設における検査ポリシーにしたがって作成される。図 4 3 に示す上部ルーチン検査を参照すると、20 歳までの男性患者に対しては、瘦せていれば上部経鼻機（G - N）が、そうでなければ上部ルーチン機（G - R）が指定されている。20 ~ 45 歳の男性患者に対しては、体型に関係なく上部ルーチン機（G - R）が指定されている。45 ~ 60 歳の男性患者に対しては、太っていれば上部高画質機（G - H）が、標準体型であれば上部ルーチン機（G - R）が、瘦せていれば上部経鼻機（G - N）が指定されている。60 歳以上の男性患者に対しては、太っていれば上部高画質機（G - H）が、標準体型であれば上部ルーチン機（G - R）が、瘦せていれば上部経鼻機（G - N）が指定されている。また図 4 4 は、女性患者用の内視鏡割当テーブル 2 1 2 を示しているが、上部ルーチン検査を参照すると、女性患者に対して、男性患者とは異なるスコープ指定がなされている。

20

【0 2 2 1】

図 4 1 に戻り、スコープ割当部 1 2 6 が、検査 E 1 に対してスコープ 3 0 を割り当てる際、患者 1 の属性情報および / または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、割り当てられるスコープ 3 0 を決定する。スコープ特定部 1 2 4 は、図 4 2 に示す患者に関する情報から、患者 1 の属性情報を抽出する。ここでは、性別「男性」、年齢「53 歳」、体型「標準」、狭窄「あり」、既往症「なし」、検査受容度「標準」の属性情報が抽出される。

30

【0 2 2 2】

スコープ特定部 1 2 4 は、患者 1 に対する検査 E 1 の検査種別（上部ルーチン検査）を特定し、さらに内視鏡割当テーブル 2 1 2 を参照して、抽出した患者の属性情報から、割り当てられるスコープ 3 0 の候補を特定する。内視鏡割当テーブル 2 1 2 では、性別、年齢、体型の 3 つが属性情報として設定されており、スコープ特定部 1 2 4 は、「男性」、「53 歳」、「標準」で特定されるスコープ 3 0 の機種を特定する。図 4 3 を参照して、スコープ特定部 1 2 4 は、スコープ機種を「G - R」（上部ルーチン機）として特定して、検査 E 1 の検査開始予定時刻に「待機中」のステータスをもつ上部ルーチン機、つまりは割当可能な上部ルーチン機の候補を特定する。スコープ割当部 1 2 6 は、スコープ特定部 1 2 4 により特定された候補スコープに基づいて、検査 E 1 に対し、使用するスコープ 3 0 を割り当てる。これにより、患者 1 に対して、属性情報にもとづいて適切に選択されたスコープ 3 0 が使用されることになる。

40

【0 2 2 3】

図 4 5 は、第 1 割当処理部 1 2 0 によるスコープ割当処理のフローチャートを示す。ス

50

スコープ特定部 124 が、検査 E 1 の検査種別を特定する (S 3 0 0)。ここで図 4 1 を参照して、検査 E 1 の検査種別は「上部ルーチン検査」である。続いてスコープ特定部 124 は、検査 E 1 の患者 1 の属性情報を、検査情報記録部 2 1 4 から取得する (S 3 0 2)。スコープ特定部 124 は、内視鏡割当テーブル 2 1 2 を参照して、患者 1 の属性情報により指定されるスコープ機種を特定する (S 3 0 4)。ここで図 4 3 を参照して、患者 1 の属性情報により指定されるスコープ機種は「G - R」(上部ルーチン機)である。スコープ特定部 124 は、割当可能な上部ルーチン機を探索し、割当可能な上部ルーチン機が存在すれば (S 3 0 6 の Y)、スコープ割当部 126 が、検査 E 1 に、かかる上部ルーチン機を割り当てる (S 3 0 8)。一方で、割当可能な上部ルーチン機が存在しなければ (S 3 0 6 の N)、スコープ割当部 126 は、別機種のスコープ 3 0 を検査 E 1 に割り当てる (S 3 1 0)。なお、内視鏡割当テーブル 2 1 2 がスコープ順位テーブルとして構成され、優先スコープ機種 2 の情報を含んでいる場合には、優先スコープ機種 2 で特定されるスコープ 3 0 が割り当てられることが好ましい。

10

【0224】

実施形態で説明したように、検査スケジュールの作成後、表示処理部 150 は、検査スケジュール表を端末装置 12 に表示してもよい。このとき、スコープ割当部 126 が、S 3 1 0 で別機種のスコープ 3 0 を検査 E 1 に割り当てている場合には、検査スケジュール表において、検査 E 1 欄の表示態様を、他の適切にスコープ 3 0 を割り当てられた検査欄と異なる表示態様で表示する。たとえばユーザが、検査 E 1 欄を選択すると、選択したスコープ 3 0 に関するメッセージが表示されてよい。

20

【0225】

図 4 6 は、端末装置 12 に表示される表示例を示す。たとえばメッセージには、医師がスコープ 3 0 の割り当てを変更する際の基準となる情報が含まれてよい。さらにメッセージには、検査時間が短いスコープ 3 0 に関する情報、患者受容性が高いスコープ 3 0 に関する情報、軟らかいスコープ 3 0 に関する情報などが含まれてもよい。

【0226】

なお図 4 5 の S 3 1 0 において、スコープ割当部 126 は、別機種のスコープ 3 0 を検査 E 1 に割り当てたが、スコープ割当部 126 は、スコープ 3 0 を割り当てないようにしてもよい。この場合、表示処理部 150 が検査スケジュール表を端末装置 12 に表示すると、検査 E 1 欄には、割り当てたスコープ 3 0 に関する情報が表示されない。このときユーザが検査 E 1 欄を選択すると、選択可能なスコープ 3 0 に関するメッセージが表示されてよい。このメッセージは、たとえば病変発見率が高いスコープ、検査時間が短いスコープ、患者受容性が高いスコープ、軟らかいスコープなどの情報が含まれ、ユーザは、これらの情報をもとに、割り当てるスコープを手動入力してもよい。

30

【0227】

なお図 4 2 に示したように、検査情報記録部 2 1 4 は、検査情報として、過去に良好に実施された検査で使用した使用スコープ情報を記録している。使用スコープ情報は、良好な検査実績にもとづいて記録されたものであり、したがって使用スコープ情報として記録されているスコープ 3 0 を同一患者に使用すると、検査を良好に実施できることが期待される。そこでスコープ割当部 126 は、検査情報記録部 2 1 4 に記録した検査情報を参照して、過去に使用したスコープ 3 0 または同一機種のスコープ 3 0 を、患者 1 の検査に対して割り当ててよい。図 4 2 に示す検査情報には、患者 1 に対して過去実施した上部ルーチン検査において、スコープ G - R - 3 が使用されていることが記録されている。そこでスコープ割当部 126 は、スコープ G - R - 3 またはスコープ G - R - 3 の同一機種のスコープ (たとえばスコープ G - R - 1 , G - R - 2 など) を、患者 1 の検査に割り当ててよい。

40

【0228】

図 4 7 は、第 1 割当処理部 120 によるスコープ割当処理のフローチャートの別の例を示す。スコープ特定部 124 が、検査 E 1 の検査種別を特定する (S 3 2 0)。ここで図 4 1 を参照して、検査 E 1 の検査種別は「上部ルーチン検査」である。続いてスコープ特

50

定部 1 2 4 は、検査情報記録部 2 1 4 に記録した検査情報を参照して、上部ルーチン検査の使用スコープ情報が記録されているか否かを判定する (S 3 2 2)。ここで使用スコープ情報が記録されていれば (S 3 2 2 の Y)、スコープ特定部 1 2 4 は、そのスコープ 3 0 を検査 E 1 に割当可能であるか判断する (S 3 2 4)。図 4 2 を参照して、患者 1 の上部ルーチン検査の使用スコープとして「 G - R - 3 」が記録されており、スコープ特定部 1 2 4 は、スコープ G - R - 3 が使用可能であるか判断し、使用可能であれば (S 3 2 4 の Y)、スコープ割当部 1 2 6 が、スコープ G - R - 3 を検査 E 1 に割り当てる (S 3 2 6)。これにより、過去良好に実施された検査で使用した同じスコープ 3 0 を、今回の検査においても使用することが可能となる。一方、スコープ G - R - 3 が使用可能でなければ (S 3 2 4 の N)、スコープ特定部 1 2 4 は、同一機種 (つまり上部ルーチン機) の使用可能なスコープ 3 0 を探し出し、スコープ割当部 1 2 6 が、探索された上部ルーチン機のうち、いずれか 1 つを検査 E 1 に割り当てる (S 3 2 8)。同一機種のスコープ 3 0 を割り当てることで、スコープ G - R - 3 と同等の特性が期待され、患者 1 に苦痛を与えることなく検査を実施できることが期待される。

10

【 0 2 2 9 】

なお、 S 3 2 2 において、患者 1 の使用スコープ情報が記録されていない場合には (S 3 2 2 の N)、図 4 5 に示す S 3 0 2 を実行してよい。 S 3 0 2 以降のステップでは、患者 1 の属性情報にもとづいたスコープ割当処理が実施されるため、患者 1 の使用スコープ情報が存在しない場合であっても、属性情報にもとづいて適切なスコープ 3 0 を検査 E 1 に割り当てることが可能となる。

20

【 0 2 3 0 】

図 4 8 は、 S 3 2 6 で検査 E 1 に、スコープ G - R - 3 を割り当てた状態を示す。第 1 割当処理部 1 2 0 は、残りの検査 E 2 ~ E 4 についても、同様の割当処理を実施し、適切なスコープ 3 0 を割り当てる。

【 0 2 3 1 】

図 3 に戻り、機種テーブル 2 1 6 は、患者に関する情報と、割り当てるべきスコープの情報とを対応付けて保持する。たとえば機種テーブル 2 1 6 は、検査情報記録部 2 1 4 における患者の属性情報、前回検査情報の項目に応じて割り当てるべきスコープないしはスコープ機種を登録している。

【 0 2 3 2 】

機種テーブル 2 1 6 では、検査受容度の高低に対して、割り当てるべきスコープが登録されてよい。たとえば検査受容度が高い患者は、検査慣れしていることもあり、より高精度な検査を実施することが好ましい。そのため検査受容度が高い患者には、高画質機を割り当てるべきであることが機種テーブル 2 1 6 に記録される。一方で、検査受容度が標準である患者には、原則通り、ルーチン機が割り当てられるべきことが機種テーブル 2 1 6 に記録される。

30

【 0 2 3 3 】

また狭窄欄に「あり」、既往症欄に「あり」が記録されている患者に関しては、より挿入性の高い、つまり挿入しやすい細径のスコープが割り当てられるべきことが機種テーブル 2 1 6 に記録される。

40

【 0 2 3 4 】

また前回検査情報の感想欄で、患者および医療従事者ともに、苦痛度が高く設定されている場合、次回検査では、より苦痛度を低減させる検査を実施することが求められる。そこで、前回検査で使用したスコープよりも細径のスコープ、または軟らかいスコープ、硬度可変機能付のスコープが割り当てられるべきことが機種テーブル 2 1 6 に記録されている。

【 0 2 3 5 】

このように機種テーブル 2 1 6 は、患者に関する情報に応じて、スコープの特徴を効果的に発揮できるようなスコープないしはスコープ機種を推奨するための情報を記録している。スコープ特定部 1 2 4 は、患者に関する情報と機種テーブル 2 1 6 の情報とを比較し

50

て、検査に割り当てるべき最適なスコープを特定できる。

【0236】

以上は、患者に関する情報にもとづいて、検査E1にスコープ30を割り当てることを説明した。なお第1割当処理部120は、さらに検査E2、E3、E4に対しても、同様にスコープ30を割り当てる。

図49は、検査E1～E4に、スコープ30を割り当てた状態を示す。検査E1～E4に対してスコープ30が割り当てられると、医師割当部129が、各検査に対して担当医師を割り当てる処理を実施する。

【0237】

なお医師の技能には個人差がある。一般に、ベテラン医師は高い技能をもち、様々な種類の検査に対応できるが、経験の浅い若手医師は、実施可能な検査種別が限定される傾向がある。そのため、医師割当部129が検査に医師を割り当てる際には、検査種別と医師の技能とを比較考量することが望ましい。簡単に言えば、難度の高い検査には、若手医師ではなく、ベテラン医師（技能の高い医師）を割り当てる必要がある。

【0238】

そのような観点から、図3に示す記憶部200は、医師の対応可能な検査種別を記録した医師技能テーブル218を備えている。

図50は、医師技能テーブル218の一例を示す。医師技能テーブル218は、記憶部200に記憶されており、医師割当部129が検査に対して医師を割り当てる際に参照される。

【0239】

医師技能テーブル218は、医師と、医師が対応可能な検査種別との関係を記録する。医師技能テーブル218は、医師の熟練度に応じて更新され、すなわち医師が経験を積んで技能が上がれば、対応可能な検査種別も増えていく。この例では医師A～Cがベテラン医師であって、検査種別番号1～15の全ての検査を単独で実施可能とされている。また医師Eは若手医師であって、検査種別番号1、2、4の検査を単独で実施可能とされ、検査種別番号3、8～10の検査を指導医の指導の下で実施可能とされているが、他の検査種別番号の検査については、経験が浅いために実施が許可されていない。また医師Dは、若手とベテランの間の中堅医師であって、若手医師よりは対応可能な検査が若干多いものの、まだ実施を許可されていない検査もある。

【0240】

図51は、医師割当部129の構成を示す。医師割当部129は、技能テーブル参照部180、割当可能医師特定部182および医師割当実行部184を有して構成される。技能テーブル参照部180は、医師技能テーブル218から、検査種別に対応する医師技能を参照して、検査を実施可能な医師を割当可能医師特定部182に通知する。割当可能医師特定部182は、通知された医師の中から、検査に割当可能な医師を特定する機能をもつ。医師割当実行部184は、割当可能医師特定部182により特定された医師の中から、検査に割り当てる医師を決定する。このように医師割当部129は、検査種別に対応付けられた医師の技能にもとづいて、検査に割り当てる医師を決定できる。

【0241】

また図3に示す記憶部200は、患者情報に応じて対応すべき医師を記録した医師割当テーブル219を備えている。医師割当テーブル219は、患者が快適に検査を受けられるように、医師と、患者に関する情報との関係を記録する。

【0242】

医師割当テーブル219は、高齢患者に対しては、優先的にベテラン医師を割り当てるべきことを記録する。たとえば60歳以上の患者に対しては、ベテラン医師である医師A～Cが優先的に割り当てられることが記録される。

【0243】

医師割当テーブル219は、女性患者に対しては、優先的に女性医師を割り当てるべきことを記録する。たとえば医師Bが女医である場合、女性患者に対して、医師Bが優先的

10

20

30

40

50

に割り当てられることを記録する。

【0244】

医師割当テーブル219は、太った患者に対しては、優先的にベテラン医師を割り当てるべきことを記録する。したがって太った患者に対しては、ベテラン医師である医師A～Cが優先的に割り当てられることが記録される。

【0245】

医師割当テーブル219は、検査受容度の高い患者に対しては、優先的に中堅医師ないしは若手医師を割り当てるべきことを記録する。検査受容度の高い患者は、検査に慣れているため、中堅医師ないしは若手医師でも対応可能である。そこで検査受容度の高い患者に対しては、中堅医師である医師D、若手医師である医師Eが優先的に割り当てられることが記録される。

10

【0246】

また医師割当テーブル219は、狭窄欄に「あり」、既往症欄に「あり」が記録されている患者、苦痛度が高く設定されている患者、前回検査における検査時間が長かった患者に対しては、優先的にベテラン医師を割り当てるべきことを記録する。したがってこれらの患者に対しては、ベテラン医師である医師A～Cが優先的に割り当てられることが記録される。

【0247】

医師割当テーブル参照部181は、医師割当テーブル219から、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、検査を実施可能な医師を割当可能医師特定部182に通知する。割当可能医師特定部182は、通知された医師の中から、検査に割当可能な医師を特定する機能をもつ。医師割当実行部184は、割当可能医師特定部182により特定された医師の中から、検査に割り当てる医師を決定する。このように医師割当部129は、患者の属性情報および/または患者に対して過去に実施した内視鏡検査に関する検査情報にもとづいて、検査に割り当てる医師を決定できる。

20

【0248】

以上のように医師割当部129は、医師技能テーブル218および/または医師割当テーブル219を参照して、検査に割り当てる医師を決定する。

図52は、検査E1～E4に、担当医師を割り当てた状態を示す。以上のようにして、検査E1～E4に、最適なスコープ30および担当医師を割り当てる。以後、残りの検査に対しても同様に処理することで、検査スケジュールを作成する。

30

【0249】

なお実施例6では、検査スケジュール管理部110が、各検査室20に1つの検査を割り当て、スコープ割当部126が、患者に応じて各検査にスコープを割り当て、医師割当部129が、各検査に担当医師を割り当て、これを繰り返すことで、検査スケジュールを作成している。別の例では、検査スケジュール管理部110が、全ての検査を検査室20に振り分け、振り分けられた各検査に対してスコープ割当部126がスコープを割り当て、また医師割当部129が担当医師を割り当ててもよい。またスコープと担当医師の割り当て順序は、どちらが先であってもよい。

40

【0250】

以上、本発明を実施形態および実施例をもとに説明した。この実施形態および実施例は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【符号の説明】

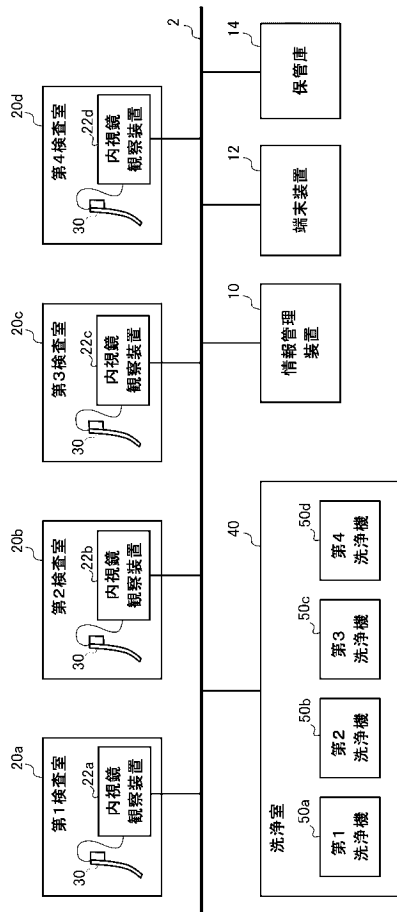
【0251】

1・・・内視鏡検査業務支援システム、2・・・ネットワーク、10・・・情報管理装置、12・・・端末装置、20・・・検査室、30・・・スコープ、100・・・処理部、110・・・検査スケジュール管理部、120・・・第1割当処理部、122・・・検査

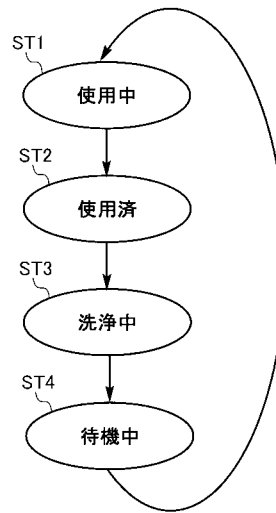
50

抽出部、124・・・スコープ特定部、126・・・スコープ割当部、128・・・スコープ割当可否確認部、129・・・医師割当部、130・・・洗浄スケジュール管理部、140・・・第2割当処理部、150・・・表示処理部、180・・・技能テーブル参照部、181・・・医師割当テーブル参照部、182・・・割当可能医師特定部、184・・・医師割当実行部、200・・・記憶部、202・・・オーダ情報記憶部、204・・・スコープ順位保持部、206・・・検査スケジュール保持部、208・・・洗浄スケジュール保持部、210・・・検査種別マスタテーブル、212・・・内視鏡割当テーブル、214・・・検査情報記録部、216・・・機種テーブル、218・・・医師技能テーブル、219・・・医師割当テーブル。

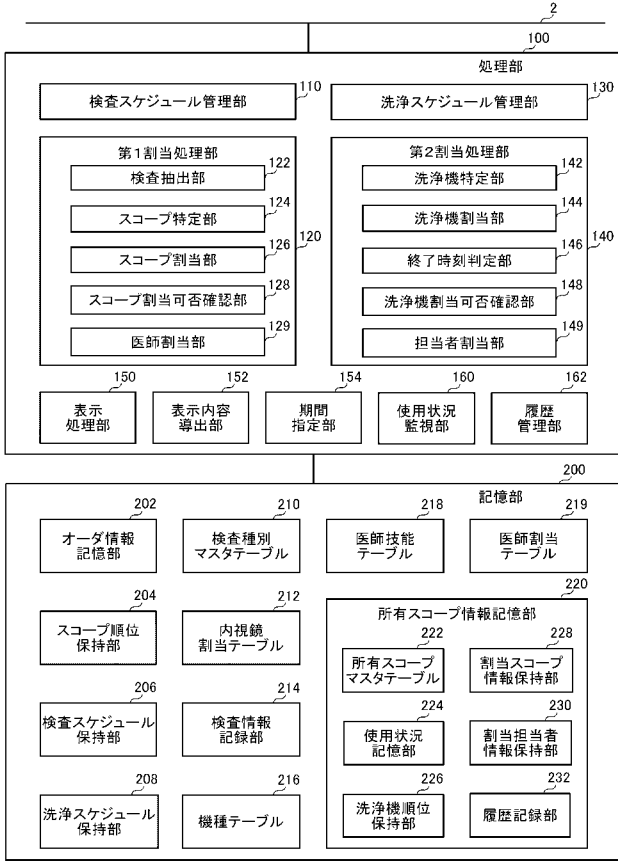
【 図 1 】



【 図 2 】



【図3】



10

【図4】

(検査スケジュール)

9:00	第1検査室 上部ルーチン 医師B E1	第3検査室 上部ルーチン 医師C E2	第4検査室 下部ルーチン 医師D E4
9:15	上部経鼻 医師A E5	上部ルーチン 医師B E6	下部ルーチン 医師C E8
9:30	上部経鼻 医師A E9	上部精密 医師B E10	下部ルーチン 医師E E12
9:45	上部ルーチン 医師A E14	上部ルーチン 医師B E15	下部ルーチン 医師A E19
10:00	上部精密 医師C E17	上部ルーチン 医師E E18	上部経鼻 医師B E20
10:15	上部ルーチン 医師C E22	上部ルーチン 医師E E21	下部ルーチン 医師D E23
10:30	上部ルーチン 医師A E26	上部ルーチン 医師E E24	下部精密 医師C E27
10:45	上部ルーチン 医師A E30	上部ルーチン 医師E E28	
11:00	上部ルーチン 医師A E33	上部精密 医師B E31	
11:15	上部ルーチン 医師C E35	上部ルーチン 医師B E36	
11:30	上部ルーチン 医師E E36	上部ルーチン 医師B E39	
11:45		上部ルーチン 医師D E40	
		上部ルーチン 医師A E41	

【図5】

検査種別番号	検査種別名	検査予定時間(分)
1	上部ルーチン	10
2	上部経鼻	15
3	上部精密	15
4	上部処置A 比較的短	30
5	上部処置B 比較的長	60
6	上部処置 胃ESD	80
7	上部処置 食道ESD	—
8	上部緊急	—
9	下部ルーチン	15
10	下部ドック	10
11	下部精密(IBD等含む)	25
12	下部処置A 比較的短	30
13	下部処置B 比較的長	80
14	下部処置 大腸ESD	100
15	下部緊急	—
16	下部ルーチン(経験3年)	20

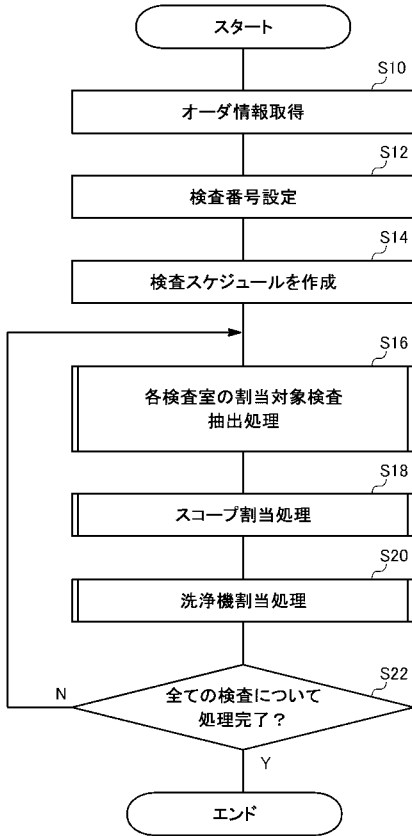
210

【図6】

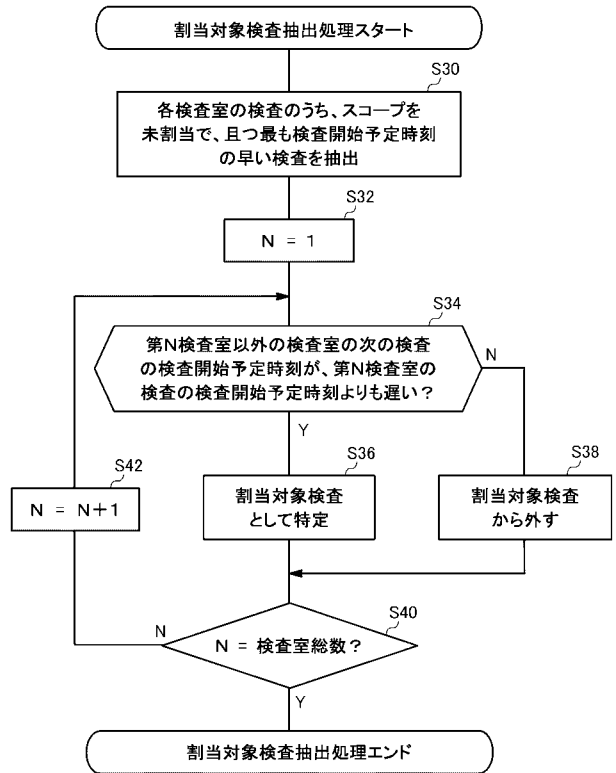
内視鏡番号	機種名	個体名称
1	上部ルーチン機	G-R-1
2	上部ルーチン機	G-R-2
3	上部ルーチン機	G-R-3
4	上部ルーチン機	G-R-4
5	上部ルーチン機	G-R-5
6	上部ルーチン機	G-R-6
7	上部高画質機	G-H-1
8	上部高画質機	G-H-2
9	上部高画質機	G-H-3
10	上部経鼻機	G-N-1
11	上部拡大機	G-Z-1
12	上部拡大機	G-Z-2
13	上部処置機	G-T-1
14	上部処置機	G-T-2
15	下部ルーチン機	C-R-1
16	下部ルーチン機	C-R-2
17	下部ルーチン機	C-R-3
18	下部拡大機	C-Z-1
19	下部処置機	C-T-1

222

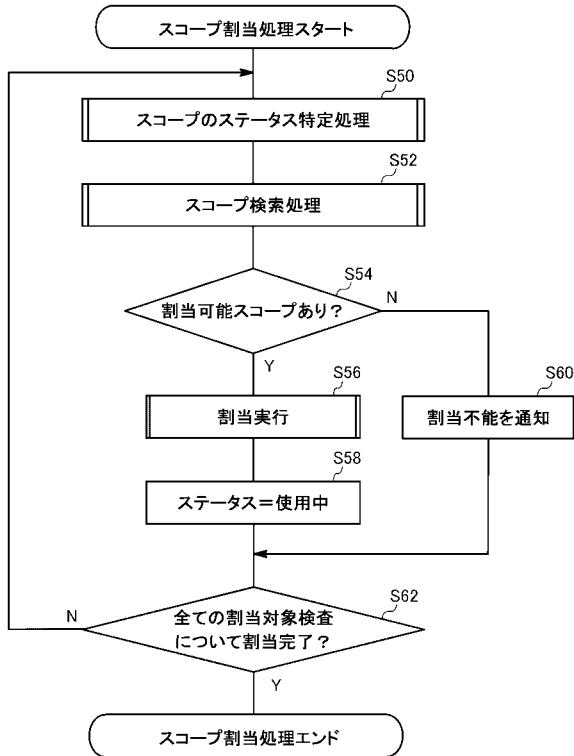
【 図 7 】



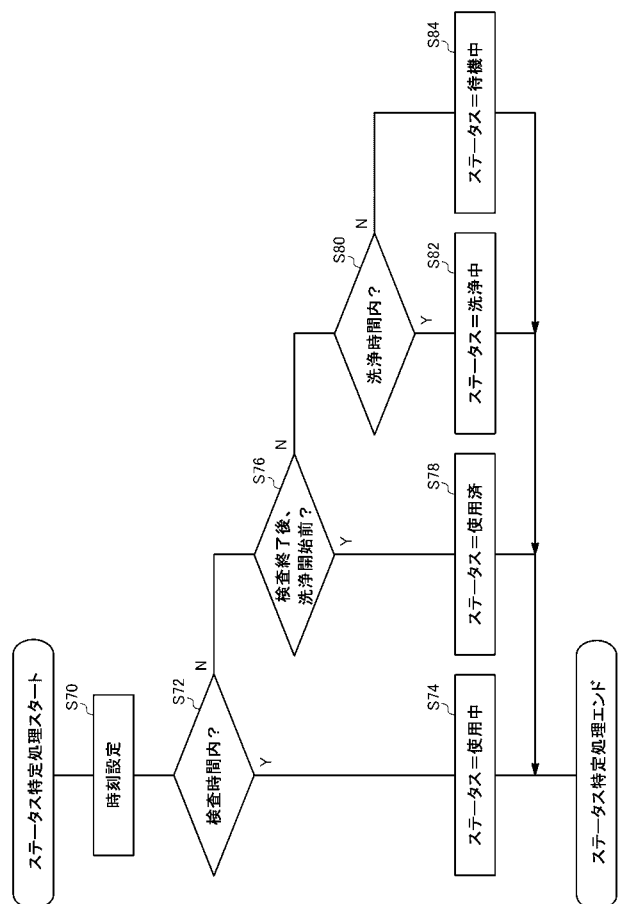
【 図 8 】



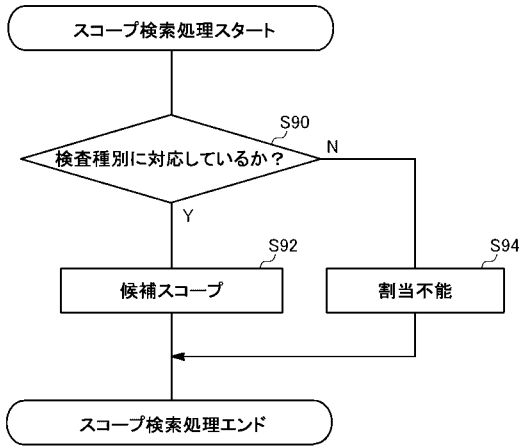
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

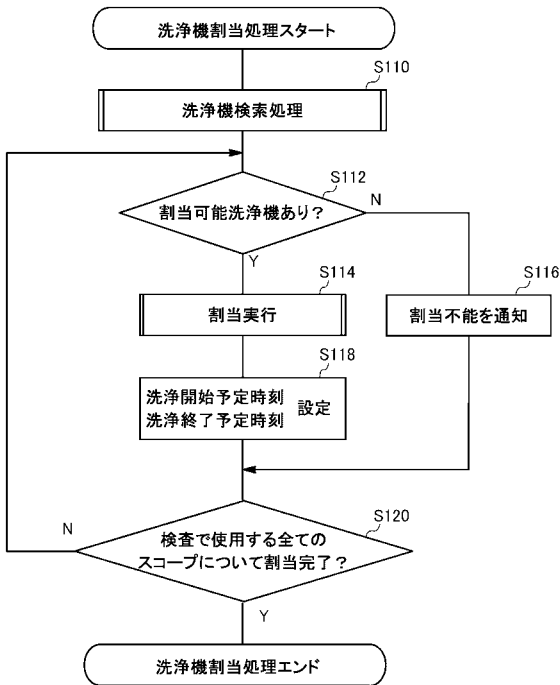


【 図 1 2 】

(検査スケジュール)

9:00	第1検査室 上部ルーチン 医師B E1 G-R-1	第2検査室 上部ルーチン 医師C E2 G-R-2	第3検査室 上部ルーチン 医師E E3 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン 医師D E4 C-R-1
9:15	上部ルーチン 医師A E5	上部ルーチン 医師B E6	上部ルーチン 医師E E7	下部ルーチン 医師C E8
9:30	上部精密 医師A E9	上部精密 医師B E10	上部ルーチン 医師D E11	下部ルーチン 医師E E12
9:45	上部ルーチン 医師A E14	上部ルーチン 医師B E15	上部ルーチン 医師D E13	下部ルーチン 医師A E19
10:00	上部精密 医師C E17	上部ルーチン 医師E E18	上部ルーチン 医師D E16	下部ルーチン 医師D E23
10:15	上部ルーチン 医師C E22	上部ルーチン 医師E E21	上部精密 医師B E20	下部精密 医師C E27
10:30	上部ルーチン 医師A E26	上部ルーチン 医師E E24	上部ルーチン 医師B E25	
10:45	上部ルーチン 医師A E30	上部ルーチン 医師E E28	上部ルーチン 医師B E29	
11:00	上部ルーチン 医師A E33	上部精密 医師B E31	上部精密 医師D E32	
11:15	上部ルーチン 医師C E35	上部ルーチン 医師B E36	上部ルーチン 医師D E37	
11:30	上部ルーチン 医師E E36	上部ルーチン 医師B E39	上部ルーチン 医師D E40	
11:45				下部精密 医師A E41

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

(検査スケジュール)

9:00	第1検査室 上部ルーチン 医師B E1 G-R-1	第2検査室 上部ルーチン 医師C E2 G-R-2	第3検査室 上部ルーチン 医師E E3 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン 医師D E4 C-R-1
9:15	上部ルーチン 医師A E5	上部ルーチン 医師B E6	上部ルーチン 医師E E7	下部ルーチン 医師C E8
9:30	上部精密 医師A E9	上部精密 医師B E10	上部ルーチン 医師D E11	下部ルーチン 医師E E12
9:45	上部ルーチン 医師A E14	上部ルーチン 医師B E15	上部ルーチン 医師D E13	下部ルーチン 医師A E19
10:00	上部精密 医師C E17	上部ルーチン 医師E E18	上部ルーチン 医師D E16	下部ルーチン 医師D E23
10:15	上部ルーチン 医師C E22	上部ルーチン 医師E E21	上部精密 医師B E20	下部精密 医師C E27
10:30	上部ルーチン 医師A E26	上部ルーチン 医師E E24	上部ルーチン 医師B E25	
10:45	上部ルーチン 医師A E30	上部ルーチン 医師E E28	上部ルーチン 医師B E29	
11:00	上部ルーチン 医師A E33	上部精密 医師B E31	上部精密 医師D E32	
11:15	上部ルーチン 医師C E35	上部ルーチン 医師B E36	上部ルーチン 医師D E37	
11:30	上部ルーチン 医師E E36	上部ルーチン 医師B E39	上部ルーチン 医師D E40	
11:45				下部精密 医師A E41

(洗浄スケジュール)

9:00	第1洗浄機	第2洗浄機	第3洗浄機	第4洗浄機
9:15	G-R-1	G-R-2	G-R-3	C-R-1
9:30				
9:45				
10:00				
10:15				
10:30				
10:45				
11:00				
11:15				
11:30				
11:45				

【 図 1 5 】

9:00												10:00												11:00												12:00											
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
内務課番号												内務課番号												内務課番号												内務課番号											
1												2												3												4											
GR-1												GR-2												GR-3												GR-4											
GR-2												GR-3												GR-4												GR-5											
GR-3												GR-4												GR-5												GR-6											
GR-4												GR-5												GR-6												GR-1											
GR-5												GR-6												GR-1												GR-2											
GR-6												GR-1												GR-2												GR-3											
GH-1												GH-2												GH-3												GH-4											
GH-2												GH-3												GH-4												GN-1											
GH-3												GH-4												GN-1												GN-2											
GN-1												GN-2												GN-3												GN-4											
GN-2												GN-3												GN-4												GT-1											
GN-3												GN-4												GT-1												GT-2											
GN-4												GT-1												GT-2												CR-1											
GT-1												GT-2												CR-1												CR-2											
GT-2												CR-1												CR-2												CR-3											
GT-3												CR-2												CR-3												CZ-1											
GT-4												CR-3												CZ-1												CT-1											
E4												C4																																			

【 図 1 7 】

(検査スケジュール)

9:00	第1検査室	上部ルーチン医師B E1	第2検査室	上部ルーチン医師C E2	第3検査室	上部ルーチン医師E E3	第4検査室	下部ルーチン医師D E4
	GR-1	G-R-2	G-R-3	G-R-4	G-R-5	G-R-6	C-R-1	C-R-2
9:15	上部ルーチン医師A E5	上部ルーチン医師B E6	上部ルーチン医師E E7	上部検査 医師D E10	上部検査 医師E E11	上部検査 医師F E12	下部検査 医師A E19	下部検査 医師B E20
	GR-4	GR-5	GR-6	GR-2	GR-3	GR-1	GR-1	GR-2
9:30	上部検査 医師A E9	上部検査 医師B E10	上部検査 医師E E13	上部検査 医師E E18	上部検査 医師E E24	上部検査 医師E E25	上部検査 医師E E29	上部検査 医師E E34
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	GR-1
9:45	上部ルーチン医師A E14	上部ルーチン医師B E15	上部検査 医師B E21	上部検査 医師B E26	上部検査 医師B E31	上部検査 医師B E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	GR-1
10:00	上部検査 医師C E17	上部検査 医師E E18	上部検査 医師E E21	上部検査 医師E E26	上部検査 医師E E31	上部検査 医師E E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	GR-1
10:15	上部検査 医師C E22	上部検査 医師E E23	上部検査 医師E E26	上部検査 医師E E31	上部検査 医師E E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
10:30	上部検査 医師A E26	上部検査 医師B E27	上部検査 医師E E30	上部検査 医師E E35	上部検査 医師E E40	下部検査 医師D E43	下部検査 医師A E44	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
10:45	上部検査 医師A E33	上部検査 医師B E34	上部検査 医師E E37	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	下部検査 医師D E44	下部検査 医師A E45	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:00	上部検査 医師A E38	上部検査 医師B E39	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	下部検査 医師D E47	下部検査 医師A E48	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:15	上部検査 医師A E43	上部検査 医師B E44	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	上部検査 医師E E57	下部検査 医師D E50	下部検査 医師A E49	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:30	上部検査 医師C E35	上部検査 医師D E36	上部検査 医師E E39	上部検査 医師E E44	上部検査 医師E E49	下部検査 医師D E53	下部検査 医師A E50	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:45	上部検査 医師E E38	上部検査 医師E E39	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	下部検査 医師D E56	下部検査 医師A E51	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	

【 図 1 8 】

(洗浄スケジュール)

9:00	第1洗浄機	第2洗浄機	第3洗浄機	第4洗浄機
	G-R-1	G-R-2	G-R-3	G-R-4
9:15	G-R-2	G-R-3	G-R-4	C-R-1
9:30	G-R-3	G-R-4	C-R-1	C-R-2
9:45	G-R-4	C-R-1	C-R-2	G-H-1
10:00	C-R-1	C-R-2	G-H-1	G-R-5
10:15	G-R-5	G-R-6	G-R-3	G-R-4
10:30	G-R-6	G-R-3	G-R-4	G-R-5
10:45	G-R-3	G-R-4	G-R-5	G-R-6
11:00	G-R-4	G-R-5	G-R-6	G-R-1
11:15	G-R-5	G-R-6	G-R-1	G-R-2
11:30	G-R-6	G-R-1	G-R-2	G-R-3
11:45	G-R-1	G-R-2	G-R-3	G-R-4

【 図 1 6 】

(検査スケジュール)

9:00	第1検査室	上部ルーチン医師A E1	第2検査室	上部ルーチン医師B E2	第3検査室	上部ルーチン医師E E3	第4検査室	下部ルーチン医師D E4
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	C-R-1	C-R-2
9:15	上部ルーチン医師A E5	上部ルーチン医師B E6	上部ルーチン医師E E7	上部検査 医師D E10	上部検査 医師E E11	上部検査 医師E E16	下部検査 医師A E19	下部検査 医師B E20
	GR-4	GR-5	GR-6	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6
9:30	上部検査 医師A E9	上部検査 医師B E10	上部検査 医師E E13	上部検査 医師E E18	上部検査 医師E E24	上部検査 医師E E29	上部検査 医師E E34	上部検査 医師E E39
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-1	GR-2
9:45	上部ルーチン医師A E14	上部ルーチン医師B E15	上部検査 医師B E21	上部検査 医師B E26	上部検査 医師B E31	上部検査 医師B E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	GR-1
10:00	上部検査 医師C E17	上部検査 医師E E18	上部検査 医師E E21	上部検査 医師E E26	上部検査 医師E E31	上部検査 医師E E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	GR-1
10:15	上部検査 医師C E22	上部検査 医師E E23	上部検査 医師E E26	上部検査 医師E E31	上部検査 医師E E37	下部検査 医師D E40	下部検査 医師A E41	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
10:30	上部検査 医師A E26	上部検査 医師B E27	上部検査 医師E E30	上部検査 医師E E35	上部検査 医師E E40	下部検査 医師D E43	下部検査 医師A E44	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
10:45	上部検査 医師A E33	上部検査 医師B E34	上部検査 医師E E37	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	下部検査 医師D E44	下部検査 医師A E45	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:00	上部検査 医師A E38	上部検査 医師B E39	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	下部検査 医師D E47	下部検査 医師A E48	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:15	上部検査 医師A E43	上部検査 医師B E44	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	上部検査 医師E E57	下部検査 医師D E50	下部検査 医師A E49	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:30	上部検査 医師C E35	上部検査 医師D E36	上部検査 医師E E39	上部検査 医師E E44	上部検査 医師E E49	下部検査 医師D E53	下部検査 医師A E50	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	
11:45	上部検査 医師E E38	上部検査 医師E E39	上部検査 医師E E42	上部検査 医師E E47	上部検査 医師E E52	下部検査 医師D E56	下部検査 医師A E51	
	GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-5	GR-6	GR-3	

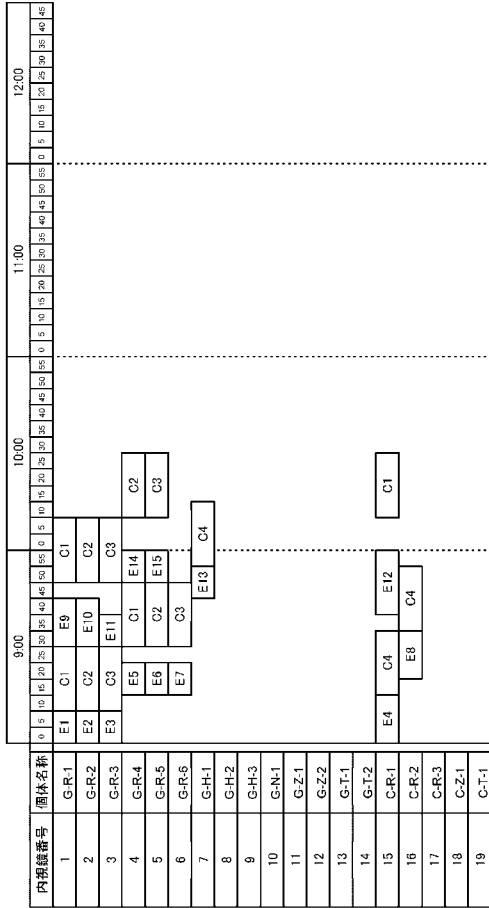
【 図 1 8 】

(洗浄スケジュール)

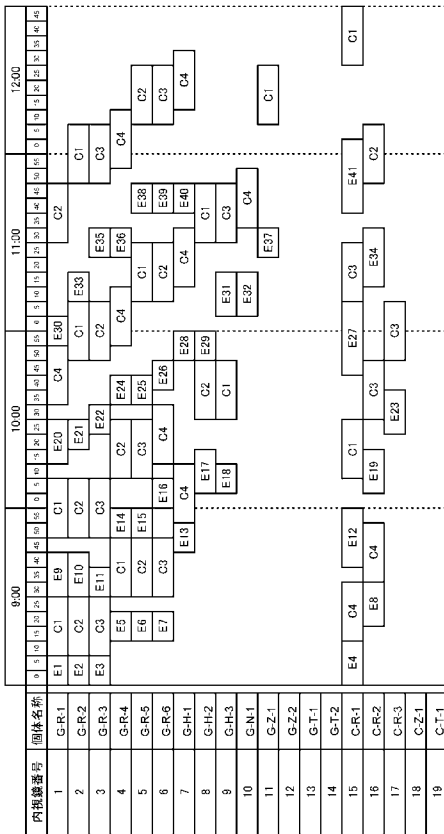
9:00	第1洗浄機	第2洗浄機	第3洗浄機	第4洗浄機
	G-R-1	G-R-2	G-R-3	G-R-4
9:15	G-R-2	G-R-3	G-R-4	C-R-1
9:30	G-R-3	G-R-4	C-R-1	C-R-2
9:45	G-R-4	C-R-1	C-R-2	G-H-1
10:00	C-R-1	C-R-2	G-H-1	G-R-5
10:15	G-R-5	G-R-6	G-R-3	G-R-4
10:30	G-R-6	G-R-3	G-R-4	G-R-5
10:45	G-R-3	G-R-4	G-R-5	G-R-6
11:00	G-R-4	G-R-5	G-R-6	G-R-1
11:15	G-R-5	G-R-6	G-R-1	G-R-2
11:30	G-R-6	G-R-1	G-R-2	G-R-3
11:45	G-R-1	G-R-2	G-R-3	G-R-4

【 図 1 8 】

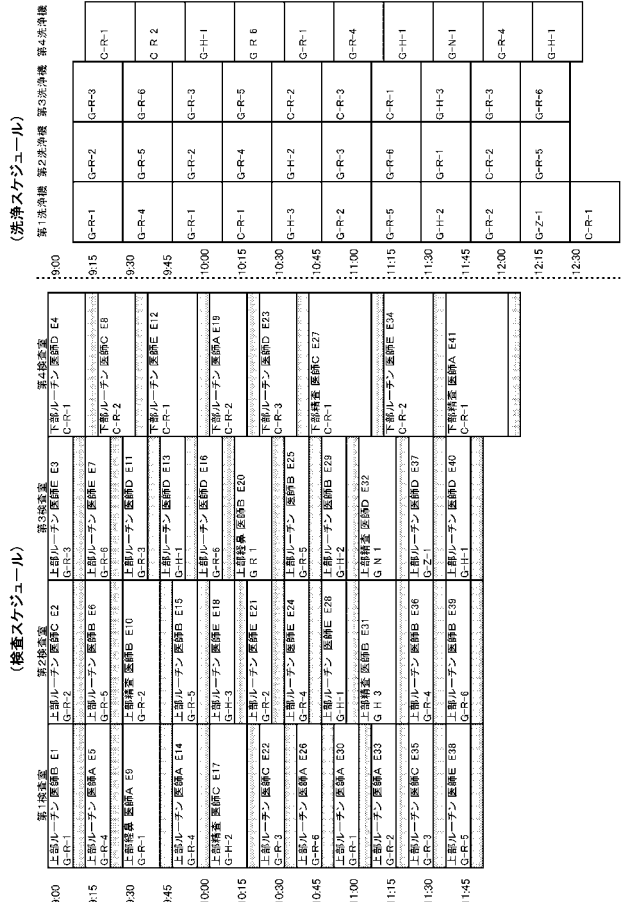
【 図 1 9 】



【 図 2 1 】



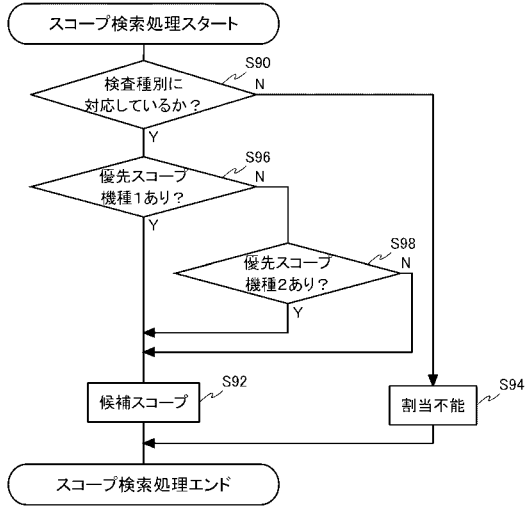
【 図 2 0 】



【 図 2 2 】

検査種別番号	検査種別名	優先スコープ機種1	優先スコープ機種2
1	上部ルーチン	上部ルーチン機	上部高画質機
2	上部経鼻	上部経鼻機	-
3	上部精査	上部高画質機	上部拡大機
4	上部処置A 比較的短	上部処置機	-
5	上部処置B 比較的長	上部処置機	-
6	上部処置 胃ESD	上部処置機	-
7	上部処置 食道ESD	上部処置機	-
8	上部緊急	上部処置機	上部高画質機
9	下部ルーチン	下部ルーチン機	下部拡大機
10	下部ドック	下部ルーチン機	下部拡大機
11	下部精査(IBD等含む)	下部拡大機	下部ルーチン機
12	下部処置A 比較的短	下部処置機	-
13	下部処置B 比較的長	下部処置機	-
14	下部処置 大腸ESD	下部処置機	-
15	下部緊急	下部処置機	下部拡大機

【 図 2 3 】

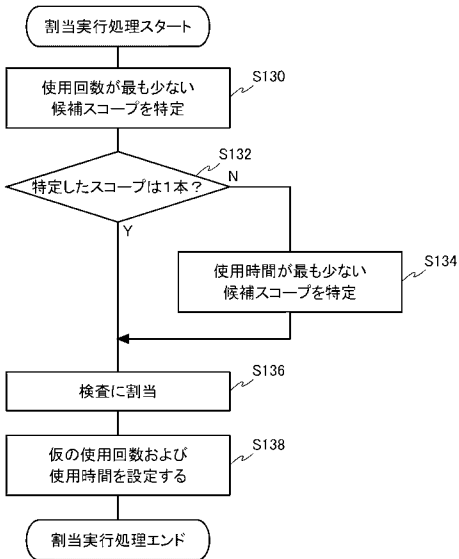


【 図 2 4 】

内視鏡番号	個体名称	使用回数	使用時間(分)
1	G-R-1	100	1000
2	G-R-2	50	500
3	G-R-3	40	650
4	G-R-4	50	600
5	G-R-5	200	2000
6	G-R-6	100	1000
7	G-H-1	5	100
8	G-H-2	12	240
9	G-H-3	10	200
10	G-N-1	30	300
11	G-Z-1	100	2000
12	G-Z-2	120	2400
13	G-T-1	130	2600
14	G-T-2	80	800
15	C-R-1	40	800
16	C-R-2	20	400
17	C-R-3	50	1000
18	C-Z-1	10	300
19	C-T-1	5	100

224

【 図 2 5 】

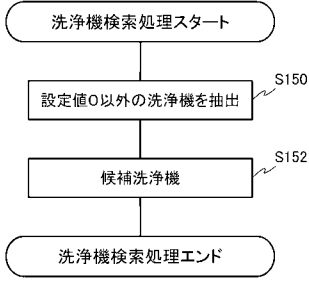


【 図 2 6 】

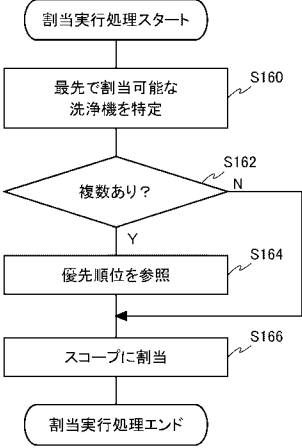
内視鏡番号	個体名称	第1洗浄機 (薬液A)	第2洗浄機 (薬液A)	第3洗浄機 (薬液B)	第4洗浄機 (薬液C)
1	G-R-1	1	1	2	0
2	G-R-2	1	1	2	0
3	G-R-3	1	1	2	0
4	G-R-4	1	1	2	0
5	G-R-5	1	1	2	0
6	G-R-6	1	1	2	0
7	G-H-1	1	1	2	0
8	G-H-2	1	1	2	0
9	G-H-3	1	1	2	0
10	G-N-1	2	2	1	0
11	G-Z-1	2	2	1	0
12	G-Z-2	2	2	1	0
13	G-T-1	1	1	3	2
14	G-T-2	1	1	3	2
15	C-R-1	1	1	2	0
16	C-R-2	1	1	2	0
17	C-R-3	1	1	2	0
18	C-Z-1	2	2	1	0
19	C-T-1	1	1	3	2

226

【 図 2 7 】



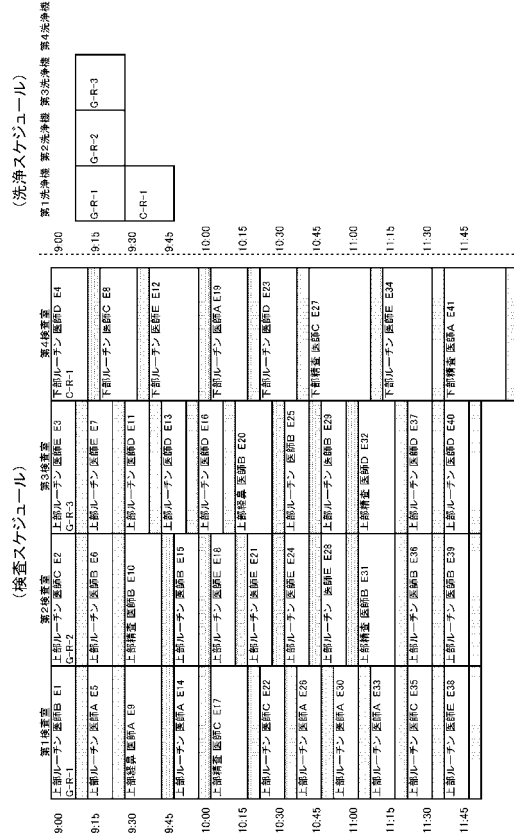
【 図 2 8 】



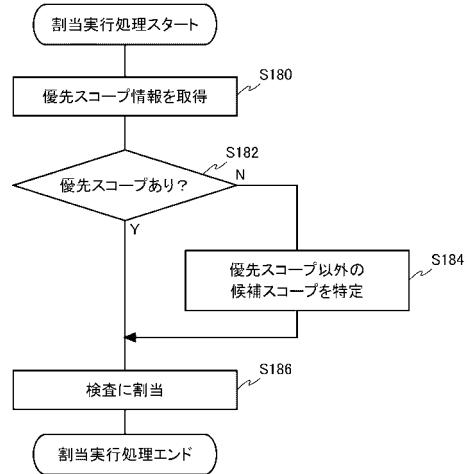
【 図 3 0 】

医師名	機種名	優先スコープ1	優先スコープ2	優先スコープ3
医師A	上部ルーチン機	G-R-2	G-R-1	
医師A	上部高画質機	G-H-2		
医師A	下部ルーチン機	C-R-2	C-R-1	
医師B	上部ルーチン機	G-R-3	G-R-1	G-R-2
医師B	上部高画質機	G-H-3	G-H-1	
医師B	下部ルーチン機			
医師C	上部ルーチン機	G-R-1	G-R-5	G-R-4
医師C	上部高画質機			
医師C	下部ルーチン機	C-R-1		
医師D	上部ルーチン機	G-R-4	G-R-6	G-R-3
医師D	上部高画質機			
医師D	下部ルーチン機	C-R-3		
医師E	上部ルーチン機	G-R-5	G-R-6	G-R-4
医師E	上部高画質機			
医師E	下部ルーチン機			

【 図 2 9 】



【 図 3 1 】



【 図 3 2 】

(検査スケジュール)

時刻	第1検査室	第2検査室	第3検査室	第4検査室
9:00	上部ルーチン 医師B E1	上部ルーチン 医師C E2	上部ルーチン 医師E E3	下部ルーチン 医師D E4
9:15	上部ルーチン 医師A E5	上部ルーチン 医師B E6	上部ルーチン 医師E E7	下部ルーチン 医師C E8
9:30	上部検査 医師A E9	上部検査 医師B E10	上部ルーチン 医師D E11	下部ルーチン 医師E E12
9:45	上部ルーチン 医師A E14	上部ルーチン 医師B E15	上部ルーチン 医師D E18	下部ルーチン 医師A E19
10:00	上部検査 医師C E17	上部ルーチン 医師E E18	上部ルーチン 医師D E18	下部ルーチン 医師D E23
10:15	上部ルーチン 医師C E22	上部ルーチン 医師E E21	上部検査 医師B E20	下部ルーチン 医師D E23
10:30	上部ルーチン 医師A E26	上部ルーチン 医師E E24	上部ルーチン 医師B E25	下部検査 医師G E27
10:45	上部ルーチン 医師A E20	上部ルーチン 医師E E26	上部ルーチン 医師B E29	下部検査 医師E E34
11:00	上部ルーチン 医師A E33	上部検査 医師B E31	上部検査 医師D E32	下部ルーチン 医師D E37
11:15	上部ルーチン 医師C E35	上部ルーチン 医師B E36	上部ルーチン 医師D E37	下部検査 医師A E41
11:30	上部ルーチン 医師E E38	上部ルーチン 医師B E39	上部ルーチン 医師D E40	
11:45				

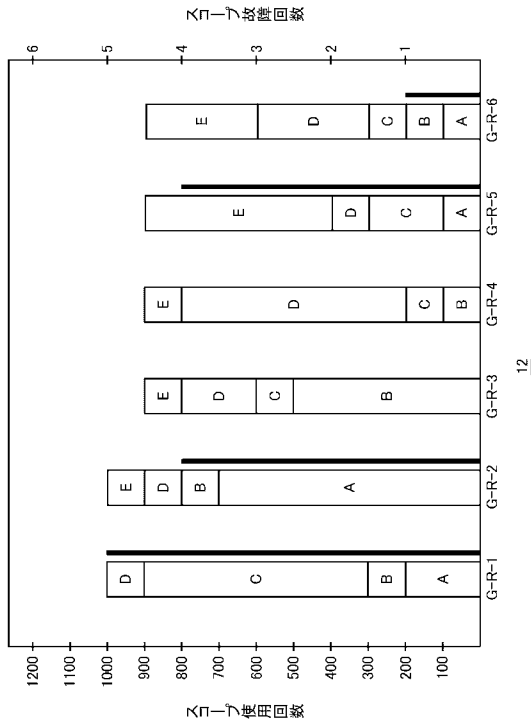
【 図 3 3 】

表示期間 2013/11/1~2014/10/30

個体名称	機種名	使用開始年月日	医師ごとの使用回数						合計	故障回数
			医師A	医師B	医師C	医師D	医師E	医師F		
G-R-1	上部ルーチン機	2012/4/1	200	100	600	100	0	1000	5	
G-R-2	上部ルーチン機	2012/4/1	700	100	0	100	100	1000	4	
G-R-3	上部ルーチン機	2012/4/1	0	500	100	200	100	900	0	
G-R-4	上部ルーチン機	2012/4/1	0	100	100	600	100	900	0	
G-R-5	上部ルーチン機	2012/4/1	100	0	200	100	500	900	4	
G-R-6	上部ルーチン機	2012/4/1	100	100	100	300	300	900	1	

【 図 3 4 】

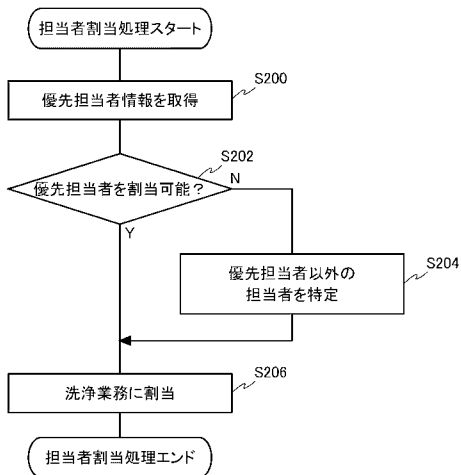
表示期間 2013/11/1~2014/10/30



【 図 3 5 】

内視鏡番号	個体名称	優先担当者1	優先担当者2
1	G-R-1	技師A	技師B
2	G-R-2	技師C	技師A
3	G-R-3	技師B	技師C
4	G-R-4	技師A	技師C
5	G-R-5	技師C	技師B
6	G-R-6	技師B	技師A
7	G-H-1	技師A	技師B
8	G-H-2	技師C	技師A
9	G-H-3	技師B	技師C
10	G-N-1	技師A	技師C
11	G-Z-1	技師C	技師B
12	G-Z-2	技師B	技師A
13	G-T-1	技師A	技師B
14	G-T-2	技師C	技師A
15	C-R-1	技師B	技師C
16	C-R-2	技師A	技師C
17	C-R-3	技師C	技師B
18	C-Z-1	技師B	技師A
19	C-T-1	技師A	技師B

【 図 3 6 】



【 図 3 7 】

(検査スケジュール)

9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3

(洗浄スケジュール)

9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
第1検査室 上部ルーチン医師B E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師A E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3

【 図 3 8 】

(検査スケジュール)

9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
第1検査室 上部ルーチン医師B E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師A E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3

(洗浄スケジュール)

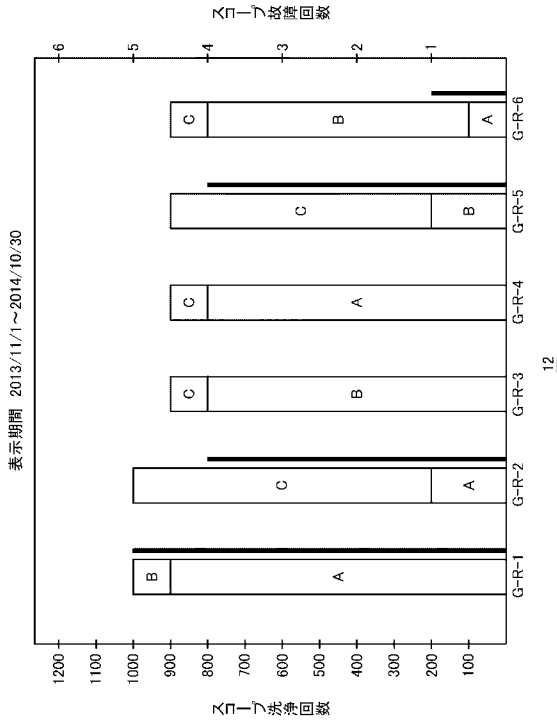
9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
第1検査室 上部ルーチン医師B E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師A E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3	第1検査室 上部ルーチン医師A E1 G-R-3	第2検査室 上部ルーチン医師B E5 G-R-1	第3検査室 上部ルーチン医師C E2 G-R-3	第4検査室 下部ルーチン医師D E4 G-R-3

【 図 3 9 】

表示期間 2013/11/1~2014/10/30

個体名称	機種名	使用開始年月日	担当者ごとの洗浄回数			合計	故障回数
			技師A	技師B	技師C		
G-R-1	上部ルーチン機	2012/4/1	900	100	0	1000	5
G-R-2	上部ルーチン機	2012/4/1	200	0	800	1000	4
G-R-3	上部ルーチン機	2012/4/1	0	800	100	900	0
G-R-4	上部ルーチン機	2012/4/1	800	0	100	900	0
G-R-5	上部ルーチン機	2012/4/1	0	200	700	900	4
G-R-6	上部ルーチン機	2012/4/1	100	700	100	900	1

【 図 4 0 】



【 図 4 1 】



【 図 4 2 】

患者ID	1	2	3	4	...
性別	男	女	男	女	...
年齢	53	66	45	32	...
体型	標準	標準	太	瘦	...
狭窄	あり	-	-	-	...
既往症	-	-	あり	-	...
検査受容度	標準	標準	標準	標準	...
検査種別	上部ルーチン	上部経鼻	下部ルーチン	下部ルーチン	...
検査時間	0.15	0.21	0.30	0.35	...
感想(患者)	良好	良好	苦痛	良好	...
感想(医療従事者)	良好	良好	検査後、つらそうだった	良好	...
挿入しやすさ	挿入しやすい	挿入しやすい	挿入しにくい	挿入しやすい	...
上部ルーチン	G-R-3	-	G-R-2	-	...
上部経鼻	-	G-N-1	G-N-1	-	...
上部精査	-	-	-	-	...
上部処置A 比較的短	-	-	-	-	...
上部処置B 比較的長	-	-	-	-	...
上部処置 胃ESD	-	-	-	-	...
上部処置 食道ESD	-	-	-	-	...
上部緊急	-	-	-	-	...
下部ルーチン	C-R-2	-	-	C-R-1	...
下部トック	-	-	-	-	...
下部精査 (IBD等含む)	-	-	-	-	...
下部処置A 比較的短	-	-	-	-	...
下部処置B 比較的長	-	-	-	-	...
下部処置 大腸ESD	-	-	-	-	...
下部緊急	-	-	-	-	...

【 図 4 3 】

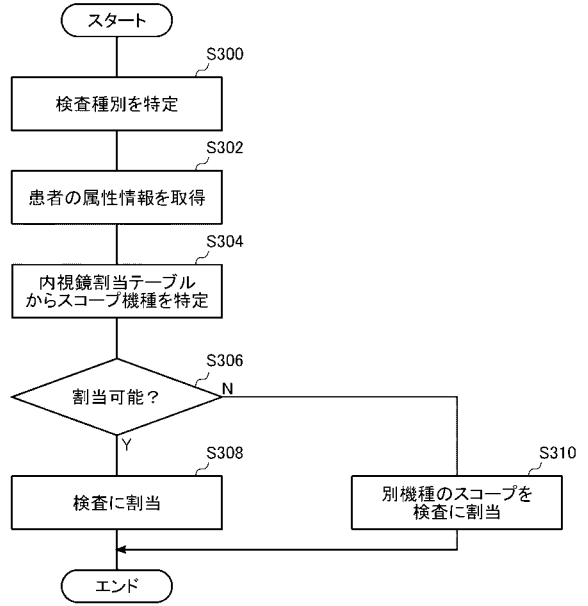
検査種別番号	検査種別名	0~20(歳)			20~45(歳)			45~60(歳)			60~(歳)		
		太	標準	瘦	太	標準	瘦	太	標準	瘦	太	標準	瘦
1	上部ルーチン	G-R	G-R	G-N	G-R	G-R	G-N	G-R	G-R	G-N	G-R	G-R	G-N
2	上部経鼻	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N
3	上部精査	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H
4	上部処置A 比較的短	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T
5	上部処置B 比較的長	G-T	G-T	G-T	G-Z	G-T	G-T	G-Z	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T
6	上部処置 胃ESD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	上部処置 食道ESD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	上部緊急	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	下部ルーチン	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R
10	下部トック	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R
11	下部精査 (IBD等含む)	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z
12	下部処置A 比較的短	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T
13	下部処置B 比較的長	C-T	C-T	C-T	C-Z	C-T	C-T	C-Z	C-T	C-T	C-Z	C-T	C-T
14	下部処置 大腸ESD	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z
15	下部緊急	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【 図 4 4 】

検査種別番号	検査種別名	女性								
		0~20(歳)		20~45(歳)		45~60(歳)		60~(歳)		
		太	瘦	太	瘦	太	瘦	太	瘦	
1	上部ルーチン	G-R	G-R	G-R	G-R	G-R	G-R	G-H	G-R	G-N
2	上部経鼻	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N	G-N
3	上部精査	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H	G-H
4	上部処置A 比較的短	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T
5	上部処置B 比較的長	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T	G-T
6	上部処置 胃ESD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	上部処置 食道ESD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	上部緊急	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	下部ルーチン	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R
10	下部トック	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R	C-R
11	下部精査 (IBD等含む)	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z
12	下部処置A 比較的短	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T
13	下部処置B 比較的長	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T	C-T
14	下部処置 大腸ESD	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z	C-Z
15	下部緊急	-	-	-	-	-	-	-	-	-

212

【 図 4 5 】

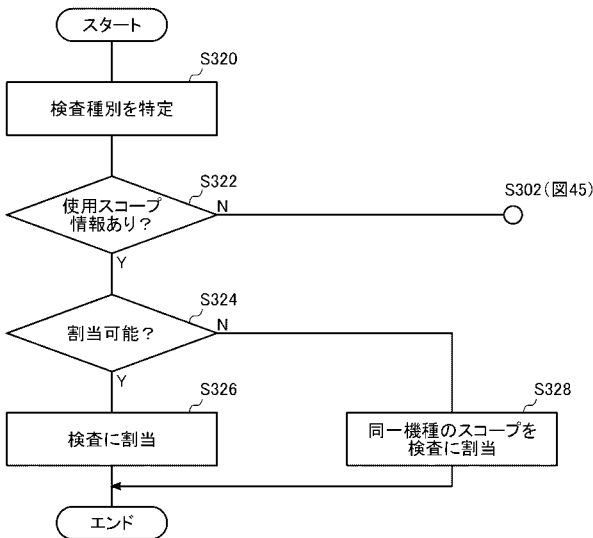


【 図 4 6 】

- ・ 上部ルーチン機が使用できなかったため上部高画質機を割り当てています。
- ・ 現在、G-H-3を割り当てていますが、他にも、病変発見率が高いG-H-1を割り当てることができます。
- ・ なお、G-H-2は、使用回数が少ないため、上部高画質機の使用回数を平準化するためには、G-H-2を使用することが好ましいです。

12

【 図 4 7 】



【 図 4 8 】



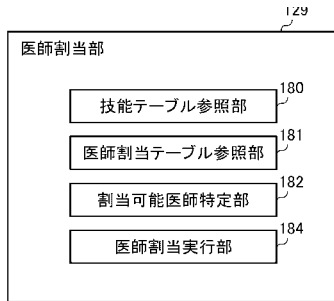
【 図 4 9 】

(検査スケジュール)

第1検査室 上部ルーチン G-R-3 E1 患者1	第2検査室 上部ルーチン G-R-1 E2 患者2	第3検査室 上部ルーチン G-R-2 E3 患者3	第4検査室 下部ルーチン C-R-1 E4 患者4
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

【 図 5 1 】

9:00



【 図 5 0 】

検査種別番号	検査種別名	医師A	医師B	医師C	医師D	医師E
1	上部ルーチン	○	○	○	○	○
2	上部精密					
3	上部精密					
4	上部処置A 比較的短	○	○	○	○	○
5	上部処置B 比較的長	○	○	○	○	○
6	上部処置 胃ESD	○	○	○	△	×
7	上部処置 食道ESD	○	○	○	○	×
8	上部緊急	○	○	○	○	△
9	下部ルーチン	○	○	○	○	△
10	下部精密	○	○	○	○	△
11	下部精密(BD等含む)	○	○	○	○	×
12	下部処置A 比較的短	○	○	○	○	×
13	下部処置B 比較的長	○	○	○	○	×
14	下部処置 大腸ESD	○	○	○	○	×
15	下部緊急	○	○	○	○	△

<医師技能>

- : 単独実施可能
- △ : 指導下で実施可能
- ×

【 図 5 2 】

(検査スケジュール)

9:00

第1検査室 上部ルーチン G-R-3 E1 患者1	第2検査室 上部ルーチン G-R-1 E2 患者2	第3検査室 上部ルーチン G-R-2 E3 患者3	第4検査室 上部ルーチン C-R-1 E4 患者4
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

フロントページの続き

- (72)発明者 矢田 航平
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 馬場 敏郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 堀 康之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 秋元 裕美
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 永瀬 綾子
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 菊地 隼人
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- Fターム(参考) 4C161 JJ18
5L099 AA01

专利名称(译)	内窥镜检查服务支持系统		
公开(公告)号	JP2017111605A	公开(公告)日	2017-06-22
申请号	JP2015245176	申请日	2015-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	細井貴晴 西村博一 矢田航平 馬場敏郎 堀康之 秋元裕美 永瀬綾子 菊地隼人		
发明人	細井 貴晴 西村 博一 矢田 航平 馬場 敏郎 堀 康之 秋元 裕美 永瀬 綾子 菊地 隼人		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B1/00		
FI分类号	G06Q50/22.100 A61B1/00.300.A A61B1/00.650 A61B1/00.710 G06Q10/10.340 G06Q50/22 G16H20/00 G16H40/40		
F-TERM分类号	4C161/JJ18 5L099/AA01		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
其他公开文献	JP6669483B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题提供在内窥镜检查任务中适当执行调度的技术。第一分配处理单元(120)为由检查计划管理单元(110)管理的每个内窥镜检查从多个内窥镜中分配要使用的内窥镜。第一分配处理单元120基于患者的属性信息和/或与过去对患者执行的内窥镜检查相关的检查信息来确定要分配的内窥镜。另外,第一分配处理单元120基于患者属性信息和/或过去的检查信息将执行检查的医生分配给每个内窥镜检查。

