

(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2016-45833  
(P2016-45833A)

(43) 公開日 平成28年4月4日(2016.4.4)

(51) Int.Cl.  
G06Q 50/22 (2012.01)  
A61B 1/04 (2006.01)

F I  
G06Q 50/22 104  
A61B 1/04 360C

テーマコード (参考)  
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

|           |                              |           |                     |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-171232 (P2014-171232) | (71) 出願人  | 000000376           |
| (22) 出願日  | 平成26年8月26日 (2014. 8. 26)     |           | オリンパス株式会社           |
|           |                              |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号   |
|           |                              | (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  | 遠藤 義英               |
|           |                              |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ |
|           |                              |           | リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
|           |                              | (72) 発明者  | 鈴木 等士               |
|           |                              |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ |
|           |                              |           | リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
|           |                              | Fターム (参考) | 4C161 YY07 YY15     |

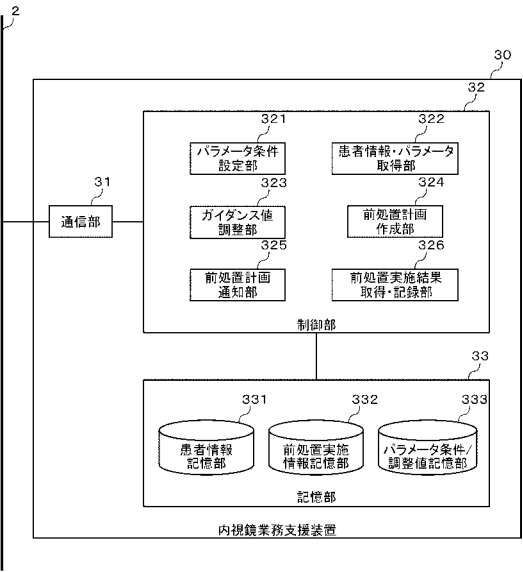
(54) 【発明の名称】 内視鏡業務支援装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡検査の前処置に関する業務を改善する。

【解決手段】前処置実施情報記憶部332は、内視鏡検査の前処置の実施情報を患者ごとに記憶する。患者情報・パラメータ取得部322は、内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報とパラメータ条件を取得する。ガイダンス値調整部323は、取得した識別情報により特定される患者の過去の前処置の実施情報の内、参照すべき前処置の実施情報から得られる前処置のガイダンス情報を、取得したパラメータ条件をもとに調整する。前処置計画作成部324は、調整された前処置のガイダンス情報を含む前処置計画を作成する。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡検査の前処置の実施情報を患者ごとに記憶する記憶部と、

内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報と、パラメータ条件を取得する取得部と、

取得した識別情報により特定される患者の過去の前処置の実施情報の内、参照すべき前処置の実施情報から得られる前処置のガイダンス情報を、取得したパラメータ条件をもとに調整する調整部と、

調整された前処置のガイダンス情報を含む前処置計画を作成する作成部と、

を備えることを特徴とする内視鏡業務支援装置。

10

**【請求項 2】**

前記内視鏡検査は下部内視鏡検査であり、

前記前処置の実施情報には、前処置で使用した薬剤、当該薬剤の使用量、及び検査を行った医師により判定された患者の下部消化管内の残渣量を含み、

前記パラメータ条件には、患者の性別および患者の排便頻度の少なくとも一方が含まれ

、  
前記調整部は、参照すべき前処置の実施情報に含まれる薬剤の使用量を、前記パラメータ条件および前記参照すべき前処置の実施情報に含まれる残渣量をもとに調整することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡業務支援装置。

20

**【請求項 3】**

前記前処置の実施情報には、下部消化管の洗浄終了までの排便回数、及び下部消化管の洗浄にかかった前処置時間の少なくとも一方をさらに含み、

前記調整部は、前回参照すべき前処置の実施情報に含まれる前記排便回数、及び前記前処置時間の少なくとも一方を、前記パラメータ条件および前記参照すべき前処置の実施情報に含まれる残渣量をもとに調整することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡業務支援装置。

**【請求項 4】**

前記作成部により作成された前処置計画を、患者および／または医療従事者が参照する端末装置に通知する通知部を、

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の内視鏡業務支援装置。

30

**【請求項 5】**

前記作成部は、取得した患者の識別情報および薬剤が一致する前処置の実施情報の内、直近の前処置の実施情報を前記参照すべき前処置の実施情報に決定することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡業務支援装置。

**【請求項 6】**

前記作成部は、取得した患者の識別情報および薬剤が一致する前処置の実施情報の内、直近の前処置の実施情報に含まれる排便回数または前処置時間が上限閾値を超える場合であり、当該前処置の一つ前の前処置の実施情報に含まれる排便回数または前処置時間が前記上限閾値を超えない場合、前記直近の前処置の実施情報を、前記ガイダンス情報の基礎情報から除外することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡業務支援装置。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡業務を支援する内視鏡業務支援装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡検査では検査前に検査部位をきれいにする（具体的には胃や腸を空にする）前処置が重要である。特に大腸内視鏡検査においては、事前に絶食または消化のしやすい食事

50

に切り替えた上で最終的に下剤により排便を繰り返し、腸管内の残渣（便などのかす）を取り除く必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-160660号公報

【特許文献2】特開2010-092344号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

しかしながら、必要な下剤の量や前処置完了までにかかる時間は、下剤の種類や患者の個人差によってまちまちである。下剤の量やかかる時間が不明なまま、下剤により排便を繰り返すことは患者にとって心理的に負担であり、看護師にとっては検査のスケジュールが立てづらくなる。一方、内視鏡検査時の病変発見には残渣が少ないことが極めて重要である。

【0005】

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、内視鏡検査の前処置に関する業務を改善する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記課題を解決するために、本発明のある態様の内視鏡業務支援装置は、内視鏡検査の前処置の実施情報を患者ごとに記憶する記憶部と、内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報と、パラメータ条件を取得する取得部と、取得した識別情報により特定される患者の過去の前処置の実施情報の内、参照すべき前処置の実施情報から得られる前処置のガイダンス情報を、取得したパラメータ条件をもとに調整する調整部と、調整された前処置のガイダンス情報を含む前処置計画を作成する作成部と、を備える。

【0007】

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。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、内視鏡検査の前処置に関する業務を改善できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る内視鏡業務支援システムの構成を示す図である。

【図2】実施例1に係る内視鏡業務支援装置の内部構成を示す図である。

【図3】図1の端末装置の内部構成を示す図である。

【図4】図4(a) - (c)は、患者情報記憶部に保持される患者情報テーブル、前処置実施情報記憶部に保持される前処置実施情報テーブル、及びパラメータ条件/調整値記憶部に保持されるパラメータ条件/調整値テーブルの一例を示す図である。

40

【図5】端末装置の表示部に表示されるパラメータ条件入力画面の一例を示す図である。

【図6】図6(a) - (c)は、前処置実施情報に含まれるガイダンス値の調整例を説明するための図である。

【図7】端末装置の表示部に表示される前処置計画ガイダンス画面の一例を示す図である。

【図8】実施の形態に係る前処置計画作成・通知処理の概略を示すフローチャートである。

【図9】変形例に係る前処置計画作成・通知処理の概略を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

50

## 【 0 0 1 0 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る内視鏡業務支援システム 1 の構成を示す図である。内視鏡業務支援システム 1 は内視鏡部門に設置され、内視鏡業務を支援するためのシステムである。内視鏡業務支援システム 1 は、複数の内視鏡システム 1 0 a、1 0 b（以下、特に区別しない場合には「内視鏡システム 1 0」とよぶ）、内視鏡業務支援装置 3 0、複数の端末装置 4 0 a - 4 0 d（以下、特に区別しない場合には「端末装置 4 0」とよぶ）を備え、それらは LAN などのネットワーク 2 によって相互接続される。

## 【 0 0 1 1 】

図 1 に示す構成例では検査室 A に内視鏡システム 1 0 a 及び端末装置 4 0 a が設置され、検査室 B に内視鏡システム 1 0 b 及び端末装置 4 0 b が設置される。またナースステーションに端末装置 4 0 c が設置される。またネットワーク 2 にアクセスポイント 3 が接続され、携帯型端末装置 4 0 d はアクセスポイント 3 を介してネットワーク 2 に接続できる。

10

## 【 0 0 1 2 】

内視鏡業務支援システム 1 は医療施設内の別のシステムと連携が可能である。例えばネットワーク 2 に図示しないゲートウェイ装置が接続され、このゲートウェイ装置を介して内視鏡業務支援システム 1 は、オーダリングシステム、電子カルテシステム、レセプトシステム等と連携可能である。

## 【 0 0 1 3 】

内視鏡システム 1 0 は内視鏡スコープ 1 1、内視鏡処理装置 1 2 及び表示装置 1 3 を備える。内視鏡スコープ 1 1 は患者の体内に挿入され、医師が内視鏡スコープ 1 1 のレリーズスイッチを押したタイミングで体内を撮像する。内視鏡スコープ 1 1 は固体撮像素子（例えば CCD イメージセンサ、CMD イメージセンサまたは CMOS イメージセンサ）及び信号処理回路を備える。固体撮像素子は入射光を電気信号に変換し、信号処理回路は、固体撮像素子により光電変換された画像データに対して A / D 変換、ノイズ除去などの信号処理を施して内視鏡処理装置 1 2 に出力する。

20

## 【 0 0 1 4 】

内視鏡処理装置 1 2 は、内視鏡スコープ 1 1 により撮像された画像を取得する。内視鏡処理装置 1 2 は、取得した画像を表示装置 1 3 に出力して表示装置 1 3 に表示させる。撮像中の画像をリアルタイムに表示させることもできる。また内視鏡処理装置 1 2 は、内視鏡スコープ 1 1 から取得した画像を内視鏡業務支援装置 3 0 に送信して、内視鏡業務支援装置 3 0 内の記憶部にファイリングする。

30

## 【 0 0 1 5 】

内視鏡業務支援装置 3 0 は内視鏡業務支援システム 1 全体を統括的に制御する。内視鏡業務支援装置 3 0 は例えば、サーバで構成される。端末装置 4 0 a - c は医師、看護師など医療従事者が使用する端末装置であり、例えば PC で構成される。携帯型端末装置 4 0 d は患者が携帯する端末装置であり例えば、デジタルカメラ、タブレット、スマートフォン、PDA など構成される。

## 【 0 0 1 6 】

内視鏡業務支援装置 3 0 は、内視鏡システム 1 0 から送信されてきた内視鏡画像データを受け取り記憶部に蓄積する。また内視鏡業務支援装置 3 0 は、ネットワーク 2 に接続された端末装置 4 0 からの操作に従い、内視鏡業務に関連する各種のアプリケーションプログラムを実行し、端末装置 4 0 のユーザが行う業務を支援する。例えば検査レポート作成支援プログラムを実行して、医師による検査レポートの作成を支援する。医師が端末装置 4 0 を操作して検査レポートの入力を行うと、内視鏡業務支援装置 3 0 は端末装置 4 0 から送信されてきた検査レポートを受け取り記憶部に蓄積する。

40

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は、実施例 1 に係る内視鏡業務支援装置 3 0 の内部構成を示す図である。内視鏡業務支援装置 3 0 は通信部 3 1、制御部 3 2 及び記憶部 3 3 を備える。制御部 3 2 はパラメータ条件設定部 3 2 1、患者情報・パラメータ取得部 3 2 2、ガイドンス値調整部 3 2 3

50

、前処置計画作成部 3 2 4、前処置計画通知部 3 2 5 及び前処置実施結果取得・記録部 3 2 6 を含む。前処置計画の作成・通知機能に注目するため、図 2 の制御部 3 2 の機能ブロックとして前処置計画の作成・通知機能に関連する機能のみを描いている。

【 0 0 1 8 】

制御部 3 2 の機能はハードウェア資源とソフトウェア資源の協働により実現できる。ハードウェア資源としてプロセッサ、ROM、RAM、その他の LSI を利用できる。ソフトウェア資源としてオペレーティングシステム、アプリケーション等のプログラムを利用できる。

【 0 0 1 9 】

記憶部 3 3 は例えば HDD、SSD など構成され、患者情報記憶部 3 3 1、前処置実施情報記憶部 3 3 2 及びパラメータ条件 / 調整値記憶部 3 3 3 を含む。本実施の形態では前処置計画の作成・通知機能に注目するため、図 2 の記憶部 3 3 の機能ブロックとして前処置計画の作成・通知機能のみを描いている。

10

【 0 0 2 0 】

図 3 は、図 1 の端末装置 4 0 の内部構成を示す図である。端末装置 4 0 は通信部 4 1、制御部 4 2、記憶部 4 3、表示部 4 4 及び操作入力部 4 5 を備える。図 4 ( a ) - ( c ) は、患者情報記憶部 3 3 1 に保持される患者情報テーブル 3 3 1 a、前処置実施情報記憶部 3 3 2 に保持される前処置実施情報テーブル 3 3 2 a、及びパラメータ条件 / 調整値記憶部 3 3 3 に保持されるパラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a の一例を示す図である。

20

以下、図 2、図 3 及び図 4 ( a ) - ( c ) を参照しながら、より具体的に説明する。

【 0 0 2 1 】

患者情報記憶部 3 3 1 に保持される患者情報テーブル 3 3 1 a には、患者識別情報とその患者の属性情報が紐付けて記述される。患者情報は、電子カルテシステムから受け取ることができる。また端末装置 4 0 から入力された情報を用いてもよい。患者識別情報には、シリアルナンバーなど患者を一意に識別できる情報が用いられる。

【 0 0 2 2 】

前処置実施情報記憶部 3 3 2 に保持される前処置実施情報テーブル 3 3 2 a には、内視鏡検査の前処置の実施情報が患者ごとに記述される。前処置実施情報には、既に行われた検査の患者識別情報、検査日、前処置薬剤名、薬剤量、排便回数、前処置時間、検査時の残渣量が記録してある。なお前処置実施情報は内視鏡検査の実施情報と一元的に管理されてもよい。

30

【 0 0 2 3 】

以下、本明細書では内視鏡検査として下部内視鏡検査を想定し、前処置薬剤としてニフレック（登録商標）、マグコロール（登録商標）等の下剤を想定する。検査日には下部内視鏡検査を行った日付が記録される。前処置薬剤名には下部内視鏡検査の前処置で使用された薬剤名が記録される。薬剤量には当該薬剤の使用量が記録される。排便回数には前処置として下剤を投与された患者が、下部消化管の洗浄終了までに行った排便の回数が記録される。前処置時間には前処置としての腸管洗浄にかかった時間が記録される。検査時の残渣量には下部内視鏡検査を行った医師により判定された患者の下部消化管内の残渣量が記録される。なお排便回数および前処置時間はいずれか一方のみを記録してもよい。

40

【 0 0 2 4 】

パラメータ条件 / 調整値記憶部 3 3 3 に保持されるパラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a には複数のパラメータ条件と、前処置実施情報に含まれるガイダンス値の調整値とが紐付けて記録される。パラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a は薬剤の種類ごとに設定される。下剤として使用する薬剤には複数の種類があり、施設によって使用している薬剤が異なる。

【 0 0 2 5 】

図 4 ( c ) に示すパラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a は、XXX 薬剤における前処置のパラメータ条件と調整値をマトリックスで記述している。パラメータ条件として患

50

者の性別、患者の排便頻度、検査時の残渣量が設定される。調整値として薬剤量変更分、排便回数変更分、前処置時間変更分が設定される。例えば図4(c)に示すパラメータ条件/調整値テーブル333aにおいて、男性で、排便頻度が1日1回程度で、前回検査時の残渣量が少ない場合、調整値は薬剤量が $\pm 0 \text{ ml}$ 、排便回数が+1回、前処置時間が+10分となる。

【0026】

なお図4(c)に示すパラメータ条件/調整値テーブル333aは一例であり、例えばパラメータ条件として患者の年齢、体重、食生活の習慣、狭窄の有無、当日の体調、手術歴などを設定してもよい。また調整値として前日に飲む薬剤の量などを設定してもよい。

【0027】

パラメータ条件設定部321は、医療従事者による端末装置40に対する操作に従い、パラメータ条件とガイダンス値の調整量の関係性を設定する。パラメータ条件/調整値テーブル333aの各値は、各種の統計データ及び/又は医師の経験則に基づき決定される。パラメータ条件/調整値テーブル333aは1度設定すれば、毎回の検査において設定する必要はないが、運用開始後のデータを学習して定期的にアップデートされてもよい。

【0028】

ユーザは、端末装置40の操作入力部45を操作して、パラメータ条件入力画面の「入力可能な項目」と「表示のみ可能な項目」を設定する。例えば「入力可能な項目」として患者識別情報、前処置薬剤名、排便頻度を設定し、「表示のみ可能な項目」として氏名、性別、生年月日を設定する。

【0029】

図5は、端末装置40の表示部44に表示されるパラメータ条件入力画面44aの一例を示す図である。図5にて斜線のボックスは「表示のみ可能な項目」を示しており、空白のボックスは「入力可能な項目」を示している。

【0030】

看護師は、端末装置40の操作入力部45からパラメータ条件入力画面44aの患者識別情報の欄に、内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報を入力する。端末装置40の制御部42は、入力された患者の識別情報を内視鏡業務支援装置30に通知する。

【0031】

内視鏡業務支援装置30の患者情報・パラメータ取得部322は、端末装置40から患者識別情報を取得する。患者情報・パラメータ取得部322は、患者情報記憶部331にアクセスして、取得した患者識別情報に紐づく患者情報を取得し、端末装置40に通知する。端末装置40の制御部42は、内視鏡業務支援装置30から患者情報を取得し、パラメータ条件入力画面44aの該当する欄内に表示する。

【0032】

看護師は、端末装置40の操作入力部45からパラメータ条件入力画面44aの前処置薬剤名の欄に今回使用する前処置薬剤名を入力し、排便頻度の欄に患者の排便頻度を入力する。患者の排便頻度は患者に尋ねて患者から得られた回答を入力する。なお問診票に排便頻度が記載されている場合、その排便頻度を入力してもよい。端末装置40の制御部42は、患者識別情報、性別、前処置薬剤名、排便頻度を内視鏡業務支援装置30に通知する。

【0033】

内視鏡業務支援装置30の患者情報・パラメータ取得部322は、端末装置40から患者識別情報、性別、前処置薬剤名、排便頻度を取得する。本実施の形態では患者識別情報および前処置薬剤名が検索キーとなり、性別および排便頻度がパラメータ条件となる。

【0034】

前処置計画作成部324は前処置実施情報テーブル332aを検索して、取得した患者識別情報および前処置薬剤名と一致する前処置実施情報の内、直近の前処置実施情報を参照すべき前処置実施情報として取得する。

【0035】

10

20

30

40

50

図 6 ( a ) - ( c ) は、前処置実施情報に含まれるガイダンス値の調整例を説明するための図である。例えば端末装置 4 0 から取得した患者識別情報が「 0 0 0 0 1 」、前処置薬剤名が X X X 薬剤の場合、図 4 ( b ) に示す前処置実施情報テーブル 3 3 2 a に含まれる前処置実施情報の内、該当する最新の前処置実施情報は図 6 ( a ) に示すものとなる。

【 0 0 3 6 】

前処置計画作成部 3 2 4 は端末装置 4 0 から取得した性別、前処置薬剤名、排便頻度と、前処置実施情報テーブル 3 3 2 a から取得した検査時の残渣量をもとに、パラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a を検索し、ヒットしたパラメータ条件および調整値を取得する。例えば、性別が男、前処置薬剤名が X X X 薬剤、排便頻度が 1 日 1 回程度、検査時の残渣量が多いの場合、該当するパラメータ条件および調整値は図 6 ( b ) に示すものとなる。

10

【 0 0 3 7 】

ガイダンス値調整部 3 2 3 は、前処置実施情報テーブル 3 3 2 a からガイダンス値として取得した薬剤量、排便回数、前処置時間を、パラメータ条件 / 調整値テーブル 3 3 3 a から調整値として取得した薬剤量変更分、排便回数変更分、前処置時間変更分を用いて調整する。具体的には薬剤量、排便回数、前処置時間にそれぞれ、薬剤量変更分、排便回数変更分、前処置時間変更分を加算して予定薬剤量、予定排便回数、予定前処置時間を算出する。以上に説明してきた例では予定薬剤量、予定排便回数、予定前処置時間は図 6 ( c ) に示すものとなる。

20

【 0 0 3 8 】

前処置計画作成部 3 2 4 は、患者の受付時刻をもとに前処置開始予定時刻を決定する。前処置計画作成部 3 2 4 は、前処置開始予定時刻に予定前処置時間を加算して前処置終了予定時刻を算出する。前処置計画作成部 3 2 4 は、図示しないオーダリングシステムまたは検査予約テーブルから検査開始予定時刻および検査終了予定時刻を取得する。なお算出された前処置終了予定時刻が検査開始予定時刻に対して設定値以上、早いまたは遅い場合、前処置計画作成部 3 2 4 は、検査開始予定時刻および検査終了予定時刻を前処置終了予定時刻に応じて調整する。

【 0 0 3 9 】

前処置計画通知部 3 2 5 は、予定薬剤量、予定排便回数、予定前処置時間、前処置開始予定時刻、前処置終了予定時刻、検査開始予定時刻、検査終了予定時刻を、看護師が参照する端末装置 4 0 および患者が参照する携帯型端末装置 4 0 d の少なくとも一方に通知する。

30

【 0 0 4 0 】

図 7 は、端末装置 4 0 の表示部 4 4 に表示される前処置計画ガイダンス画面 4 4 b の一例を示す図である。端末装置 4 0 の制御部 4 2 は、内視鏡業務支援装置 3 0 から予定薬剤量、予定排便回数、予定前処置時間、前処置開始予定時刻、前処置終了予定時刻、検査開始予定時刻、検査終了予定時刻を取得し、前処置計画ガイダンス画面 4 4 b の該当する欄内に表示する。

【 0 0 4 1 】

携帯型端末装置 4 0 d に前処置計画ガイダンス画面 4 4 b が表示される場合、患者は予定薬剤量、予定排便回数、予定前処置時間を見ながら薬剤を摂取し、予定の排便回数の際にトイレ内の呼び出しボタンを押下して、看護師に排泄物の状態確認を依頼する。なお携帯型端末装置 4 0 d にカメラ機能が搭載されている場合、カメラで排泄物を撮影して内視鏡業務支援装置 3 0 に送信してもよい。

40

【 0 0 4 2 】

携帯型端末装置 4 0 d を設けない内視鏡業務支援システム 1 では、前処置計画ガイダンス画面 4 4 b を看護師が参照する端末装置 4 0 に表示させ、看護師が患者をガイドする。また端末装置 4 0 にプリンタが接続されている場合、前処置計画ガイダンス画面 4 4 b を印刷して患者および付添人に手渡してもよい。患者を送ってきた付添人は検査終了予定時刻を、迎えにくる時間の目安にできる。

50

## 【 0 0 4 3 】

看護師は排泄物の状態から前処置の完了を判断し、前処置が完了すると端末装置 4 0 の操作入力部 4 5 から、実際の薬剤量、実際の排便回数、実際の前処置時間を入力する。端末装置 4 0 の制御部 4 2 は、患者識別情報、検査日、前処置薬剤名、実際の薬剤量、実際の排便回数、実際の前処置時間を内視鏡業務支援装置 3 0 に通知する。なお検査日は端末装置 4 0 のシステム日付から取得してもよいし、看護師が入力してもよい。

## 【 0 0 4 4 】

前処置実施結果取得・記録部 3 2 6 は、端末装置 4 0 から患者識別情報、検査日、前処置薬剤名、実際の薬剤量、実際の排便回数、実際の前処置時間を取得すると、前処置実施情報記憶部 3 3 2 に記録する。

10

## 【 0 0 4 5 】

医師は、前処置が完了した患者の内視鏡検査を実施する。検査実施後、医師または当該医師から指示を受けた看護師は、端末装置 4 0 の操作入力部 4 5 から患者識別情報、残渣量を入力する。端末装置 4 0 の制御部 4 2 は、患者識別情報、検査日、残渣量を内視鏡業務支援装置 3 0 に通知する。

## 【 0 0 4 6 】

前処置実施結果取得・記録部 3 2 6 は、端末装置 4 0 から患者識別情報、検査日、残渣量を取得すると、前処置実施情報記憶部 3 3 2 にアクセスして、取得した患者識別情報および検査日が一致する前処置実施情報を検索する。前処置実施結果取得・記録部 3 2 6 はヒットした前処置実施情報に、取得した残渣量を追加する。

20

## 【 0 0 4 7 】

図 8 は、実施の形態に係る前処置計画作成・通知処理の概略を示すフローチャートである。患者情報・パラメータ取得部 3 2 2 は端末装置 4 0 から、内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報とパラメータ条件を取得する ( S 1 0 )。パラメータ条件には患者の性別および患者の排便頻度の少なくとも一方が含まれる。

## 【 0 0 4 8 】

前処置計画作成部 3 2 4 は、患者の識別情報および使用する前処置薬剤名が一致する、前処置実施情報記憶部 3 3 2 内の前処置実施情報の内、直近の前処置実施情報を取得する ( S 1 1 )。ガイダンス値調整部 3 2 3 は、患者情報・パラメータ取得部 3 2 2 により取得されたパラメータ条件、及び前処置計画作成部 3 2 4 により取得された前処置実施情報に含まれる検査時の残渣量をもとに、パラメータ条件 / 調整値記憶部 3 3 3 から調整値を取得する ( S 1 2 )。

30

## 【 0 0 4 9 】

ガイダンス値調整部 3 2 3 は、患者情報・パラメータ取得部 3 2 2 により取得された前処置実施情報に含まれるガイダンス値を、パラメータ条件 / 調整値記憶部 3 3 3 から取得された調整値をもとに調整する ( S 1 3 )。当該ガイダンス値には薬剤の使用量、患者の排便回数、前処置時間の少なくとも一つが含まれる。

## 【 0 0 5 0 】

前処置計画作成部 3 2 4 は、ガイダンス値調整部 3 2 3 により調整されたガイダンス値を含む前処置計画を作成する ( S 1 4 )。前処置計画通知部 3 2 5 は、前処置計画作成部 3 2 4 により作成された前処置計画を端末装置 4 0 に通知する ( S 1 5 )。前処置実施結果取得・記録部 3 2 6 は、端末装置 4 0 から前処置の実施結果を取得し、前処置実施情報記憶部 3 3 2 に記録する ( S 1 6 )。

40

## 【 0 0 5 1 】

以上説明したように本実施の形態によれば、患者ごとにカスタマイズされた前処置計画が作成され、端末装置 4 0 に通知されることにより、内視鏡検査の前処置に関する業務効率を向上させることができる。また検査時の残渣量からフィードバックして次の検査で用いる前処置のガイダンス値を更新することにより、精度の高い前処置計画を作成できる。

## 【 0 0 5 2 】

50

例えば看護師が前処置計画を参照することにより、薬剤量を多く必要とする患者が多い日は薬剤量を多めに準備できる。また前処置時間が長い患者については来院時間を早めに指定できる。

【0053】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、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。

【0054】

上述の実施の形態では、対象となる患者の直近の前処置実施情報に含まれるガイダンス値を、その前処置実施後の残渣量およびパラメータ条件をもとに調整する例を説明した。この例は直近の前処置実施情報が適正なデータであることを前提としている。直近の前処置実施情報が異常データである場合、今回の前処置計画のガイダンス値が異常値を示すことになる。

10

【0055】

例えば、直近の前処置実施情報に含まれる前処置時間が4時間であった場合、今回の前処置計画の前処置時間も4時間に近い値になる。前処置時間は2時間程度が通常である。前処置時間が4時間の場合、異常体質、検査当日または前日に消化されにくいものを食べたことが原因として考えられる。前者の場合、今回の前処置計画の前処置時間も4時間に近い値を提示するべきであるが、後者の場合、前回の検査を無視した上で本来の前処置時間を提示するべきである。

20

【0056】

変形例では不適切なガイダンス値が提示されることを回避する仕組みを導入する。変形例ではガイダンス値調整部323は、前処置実施情報記憶部332から取得した患者の識別情報および薬剤が一致する前処置の実施情報の内、直近の前処置の実施情報に含まれる排便回数または前処置時間が上限閾値を超える場合であり、かつ当該前処置の一つ前の前処置の実施情報に含まれる排便回数または前処置時間が当該上限閾値を超えない場合、直近の前処置の実施情報を、ガイダンス情報の基礎情報から除外する。上記の2つの条件の内、いずれか一方を満たさない場合、直近の前処置の実施情報をガイダンス情報の基礎情報としてそのまま採用する。

30

【0057】

図9は、変形例に係る前処置計画作成・通知処理の概略を示すフローチャートである。患者情報・パラメータ取得部322は端末装置40から、内視鏡検査の前処置を実施すべき患者の識別情報とパラメータ条件を取得する(S10)。前処置計画作成部324は、患者の識別情報および使用する前処置薬剤名が一致する、前処置実施情報記憶部332内の前処置実施情報の内、直近(前回)の前処置実施情報を取得する(S11)。

【0058】

前処置計画作成部324は、取得した直近(前回)の前処置実施情報に含まれるガイダンス値が上限閾値を超えるか否か判定する(S111)。超える場合(S111のY)、前処置計画作成部324は、患者の識別情報および使用する前処置薬剤名が一致する前処置実施情報の内、前々回の前処置実施情報を取得する(S112)。前処置計画作成部324は、取得した前々回の前処置実施情報に含まれるガイダンス値が上限閾値を超えるか否か判定する(S113)。超えない場合(S113のN)、前処置計画作成部324は、取得した前々回の前処置実施情報に含まれるガイダンス値を採用し、前回のガイダンス値を不採用とする(S114)。

40

【0059】

ステップS111にて前回の前処置実施情報に含まれるガイダンス値が上限閾値を超えない場合(S111のN)、ステップS112～ステップS114の処理がスキップされる。ステップS113にて前々回の前処置実施情報に含まれるガイダンス値が上限閾値を超える場合(S113のY)、ステップS114の処理がスキップされる。

【0060】

50

ガイダンス値調整部 323 は、患者情報・パラメータ取得部 322 により取得されたパラメータ条件、及び採用された前処置実施情報に含まれる検査時の残渣量をもとに、パラメータ条件 / 調整値記憶部 333 から調整値を取得する (S12)。ガイダンス値調整部 323 は、採用された前処置実施情報に含まれるガイダンス値を、パラメータ条件 / 調整値記憶部 333 から取得された調整値をもとに調整する (S13)。ステップ S14 ~ ステップ S16 の処理は、図 8 のフローチャートと同じである。

#### 【0061】

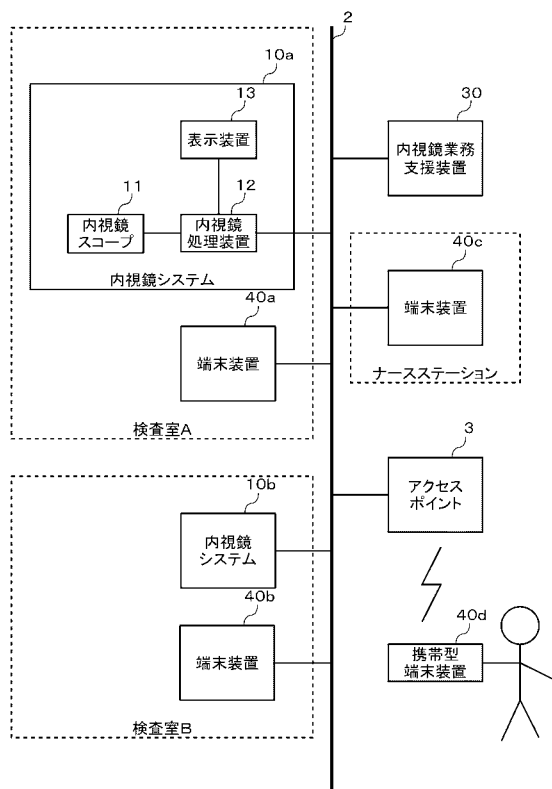
以上説明したように変形例によれば、上限閾値を超えるガイダンス値が抽出された場合に、さらに過去のガイダンス値を確認することにより、直近のガイダンス値が適正データであるか異常データであるかを確認できる。よって異常なガイダンス値が提示されることを回避できる。

#### 【符号の説明】

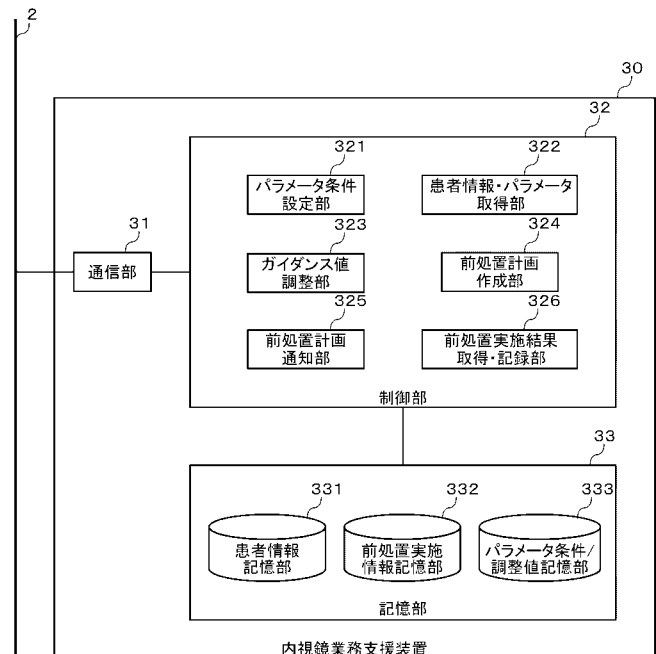
#### 【0062】

1 内視鏡業務支援システム、 2 ネットワーク、 3 アクセスポイント、 10 内視鏡システム、 11 内視鏡スコープ、 12 内視鏡処理装置、 13 表示装置、 30 内視鏡業務支援装置、 31 通信部、 32 制御部、 321 パラメータ条件設定部、 322 患者情報・パラメータ取得部、 323 ガイダンス値調整部、 324 前処置計画作成部、 325 前処置計画通知部、 326 前処置実施結果取得・記録部、 33 記憶部、 331 患者情報記憶部、 332 前処置実施情報記憶部、 333 パラメータ条件 / 調整値記憶部、 40 端末装置、 40d 携帯型端末装置、 41 通信部、 42 制御部、 43 記憶部、 44 表示部、 45 操作入力部。

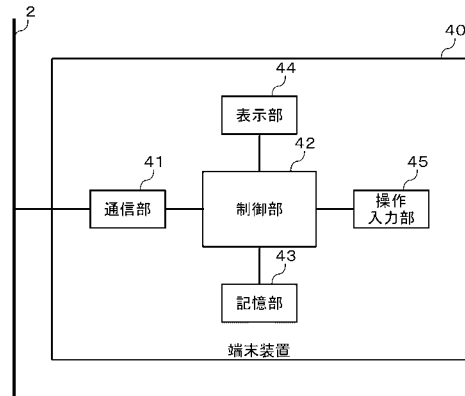
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

(a)

| 患者識別情報 | 患者情報 |    |          |
|--------|------|----|----------|
|        | 氏名   | 性別 | 生年月日     |
| 00001  | 山田太郎 | 男  | 1960/1/1 |
| 00002  | 田中花子 | 女  | 1980/2/2 |
| ---    |      |    |          |

331a

(b)

| 患者識別情報 | 前処置実施情報  |        |        |      |       |         |
|--------|----------|--------|--------|------|-------|---------|
|        | 検査日      | 前処置薬剤名 | 薬剤量    | 排便回数 | 前処置時間 | 検査時の残渣量 |
| 00001  | 2013/3/3 | XXX薬剤  | 2400ml | 8回   | 2:30  | 無し      |
| 00002  | 2013/5/5 | XXX薬剤  | 2000ml | 6回   | 2:00  | 少ない     |
| 00001  | 2014/2/2 | XXX薬剤  | 2200ml | 5回   | 2:00  | 多い      |
| ---    |          |        |        |      |       |         |

332a

(c)

| 条件<br>(性別・排便<br>頻度) |          |        | 検査時の残渣量 |        |    |
|---------------------|----------|--------|---------|--------|----|
|                     |          |        | 無し      | 少ない    | 多い |
| 男性・1日に1回程度          | 薬剤量変更分   | -200ml | ±0ml    | ±0ml   |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
| 男性・3日に1回程度          | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +400ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
| 男性・1週間に1回程度         | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +400ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
| 女性・1日に1回程度          | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +400ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
| 女性・3日に1回程度          | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +400ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
| 女性・1週間に1回程度         | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +200ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |
|                     | 薬剤量変更分   | ±0ml   | ±0ml    | +400ml |    |
|                     | 排便回数変更分  | -1回    | +1回     | +2回    |    |
|                     | 前処置時間変更分 | -10分   | +10分    | +20分   |    |

333a

【図 5】

44a

患者識別情報:

氏名:  性別:  生年月日:

前処置薬剤名:

排便頻度:

【図 7】

44b

患者識別情報:

氏名:  性別:  生年月日:

前処置薬剤名:  予定薬剤量:

予定排便回数:  予定前処置時間:

前処置開始予定時刻:  前処置終了予定時刻:

検査開始予定時刻:  検査終了予定時刻:

【図 6】

(a)

| 患者識別情報 | 前処置実施情報  |        |        |      |       |         |
|--------|----------|--------|--------|------|-------|---------|
|        | 検査日      | 前処置薬剤名 | 薬剤量    | 排便回数 | 前処置時間 | 検査時の残渣量 |
| 00001  | 2014/2/2 | XXX薬剤  | 2200ml | 5回   | 2:00  | 多い      |

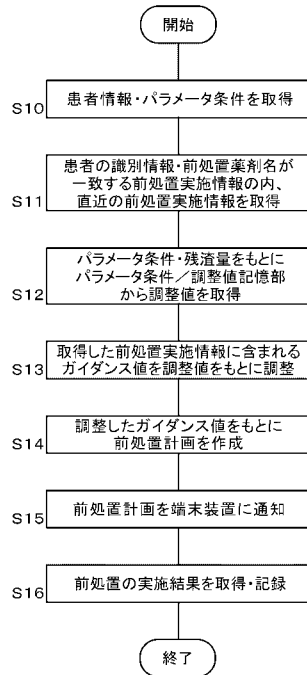
(b)

| 条件<br>(性別・排便<br>頻度) | 男性・1日に1回程度 | 前回検査の残渣量 |         |          |
|---------------------|------------|----------|---------|----------|
|                     |            | 薬剤量変更分   | 排便回数変更分 | 前処置時間変更分 |
|                     |            | ±0ml     | +2回     | +20分     |

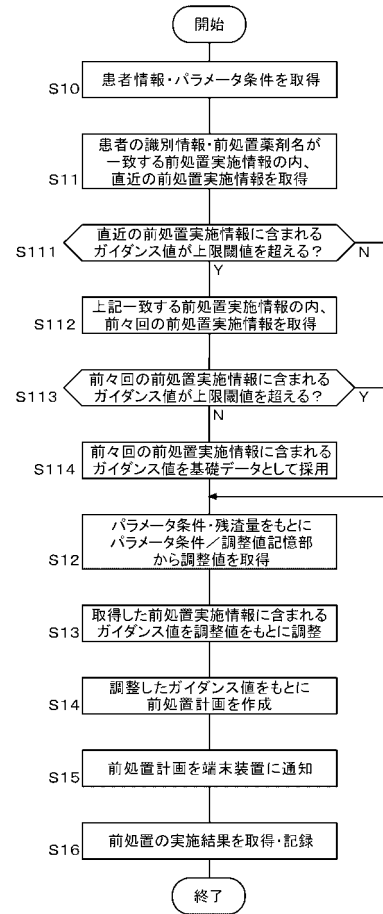
(c)

|       | 前回検査   | 変更分  | 前回検査   |
|-------|--------|------|--------|
| 薬剤量   | 2200ml | ±0ml | 2200ml |
| 排便回数  | 5回     | +2回  | 7回     |
| 前処置時間 | 2:00   | +20分 | 2:20   |

【図 8】



【図 9】



|                |                                                                                      |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜业务支援装置                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2016045833A</a>                                                        | 公开(公告)日 | 2016-04-04 |
| 申请号            | JP2014171232                                                                         | 申请日     | 2014-08-26 |
| [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         | 遠藤義英<br>鈴木等士                                                                         |         |            |
| 发明人            | 遠藤 義英<br>鈴木 等士                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | G06Q50/22 A61B1/04                                                                   |         |            |
| FI分类号          | G06Q50/22.104 A61B1/04.360.C A61B1/00.640 A61B1/04.550 G06Q50/22 G16H10/00 G16H20/00 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C161/YY07 4C161/YY15 5L099/AA03                                                     |         |            |
| 代理人(译)         | 森下Kenju<br>三木 友由                                                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                            |         |            |

|       |                       |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 摘要(译) | (21) 出願番号<br>(22) 出願日 | 特願2014-171232 (P2014-171232)<br>平成26年8月26日 (2014. 8. 26) | (71) 出願人 000000376<br>オリンパス株式会社<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号<br>(74) 代理人 100105924<br>弁理士 森下 賢樹<br>(74) 代理人 100109047<br>弁理士 村田 雄祐<br>(74) 代理人 100109081<br>弁理士 三木 友由<br>(72) 発明者 遠藤 義英<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内<br>(72) 発明者 鈴木 等士<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内<br>Fターム(参考) 4C161 YY07 YY15 |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

要解决的问题：改善与内窥镜检查预处理有关的工作。 预处理实施信息  
存储单元332存储每个患者的内窥镜检查的预处理实施信息。 患者信息/  
参数获取单元322获取要进行内窥镜预处理的患者的识别信息和参数条  
件。 指导值调整单元323在由所获取的识别信息所识别的患者的过去的  
预处理实现信息中，准备从预处理实现信息获得的预处理的指导信息，  
以称为获取参数条件。 调整为原始。 预处理计划创建单元324创建包括  
关于调整后的预处理的指导信息的预处理计划。 [选择图]图2