

(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2016-71449  
(P2016-71449A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>G 0 6 Q 50/22 (2012.01)</b>	G 0 6 Q 50/22 1 0 4	4 C 1 6 1
<b>G 0 6 Q 50/24 (2012.01)</b>	G 0 6 Q 50/24 1 3 0	5 L 0 9 9
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 G	

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2014-197346 (P2014-197346)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成26年9月26日 (2014. 9. 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	中川 智史
			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 HH51 HH56 JJ11 JJ17 NN05
			WW13 WW15 WW18 YY15 YY16
			5L099 AA03 AA25

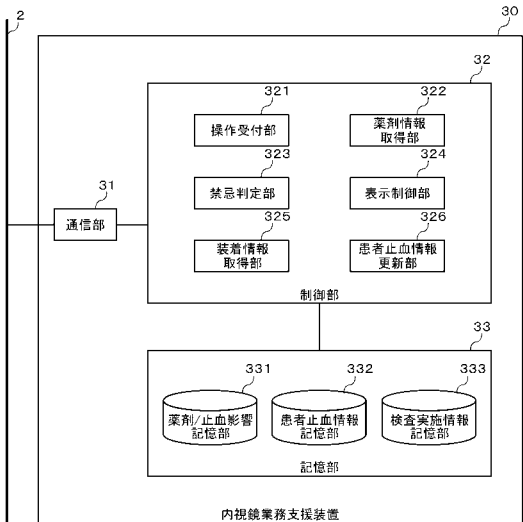
(54) 【発明の名称】 内視鏡業務支援装置

(57) 【要約】

【課題】生検などの出血を伴う処置を禁忌すべきか否かを的確に判定して医療従事者に認識させる。

【解決手段】患者止血情報記憶部332は、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施した患者ごとに、処置後の止血異常の有無と、当該検査時に患者が服用していた薬剤の情報を記憶している。薬剤情報取得部322は、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施すべき患者が現在服用している薬剤の情報を取得する。禁忌判定部323は、取得された患者が現在服用している薬剤の情報、当該患者の過去の止血異常の有無、及び当該過去の検査時に患者が服用していた薬剤の情報をもとに、処置具を用いた術式を禁忌すべきか否か判定する。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施した患者ごとに、処置後の止血異常の有無と、当該検査時に患者が服用していた薬剤の情報を記憶している患者止血情報記憶部と、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施すべき患者が現在服用している薬剤の情報を取得する薬剤情報取得部と、

取得された患者が現在服用している薬剤の情報、当該患者の過去の止血異常の有無、及び当該過去の検査時に患者が服用していた薬剤の情報をもとに、前記処置具を用いた術式を禁忌すべきか否か判定する禁忌判定部と、

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】**

前記禁忌判定部は、止血に悪影響を与えない薬剤を服用している状態または薬剤を服用していない状態において過去に止血異常が発生していた場合、現在服用している薬剤が止血に悪影響を与えない薬剤であっても、前記処置具を用いた術式を禁忌と判定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。

**【請求項 3】**

前記禁忌判定部は、止血に悪影響を与える可能性がある薬剤を服用している状態において過去に止血異常が発生していた場合で、現在止血に悪影響を与えない薬剤を服用している場合または薬剤を服用していない場合、前記処置具を用いた術式を医師が注意レベルを上げて施行可能と判定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡業務支援装置。

20

**【請求項 4】**

薬剤は、止血に悪影響を与える薬剤、止血に悪影響を与える可能性がある薬剤、及び止血に悪影響を与えない薬剤に分類され、

前記禁忌判定部は、止血に悪影響を与える薬剤を現在服用している場合、過去の止血異常の有無に関係なく、前記処置具による術式を禁忌と判定す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。

**【請求項 5】**

内視鏡で患者の体内を撮像している内視鏡画像を表示させる画面内に、前記禁忌判定部による判定結果に基づくメッセージを表示させる表示制御部を、

30

さらに備え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】**

前記内視鏡に前記処置具が装着されたことを示す装着情報を取得する装着情報取得部を、さらに備え、

前記表示制御部は、前記処置具を用いた術式の禁忌のアラートメッセージを前記画面内に表示させている状態において、前記内視鏡に前記処置具が装着された場合、視認レベルの高いアラートメッセージに切り替えることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡業務支援装置。

**【発明の詳細な説明】**

40

**【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】**

内視鏡検査では生検がしばしば行われる。生検は、患者の体内から鉗子を用いて組織の一部を採取して病理診断する検査方法である。生検は出血を伴うため、患者が抗凝固剤などの血を固まりにくくする薬剤を服用している場合は、生検を実施した場合に出血が止まらなくリスクが高くなる。

**【先行技術文献】**

50

## 【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-195623号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

医師や看護師は通常、看護記録やオーダ詳細画面の情報と診断情報から生検の禁忌を判断している。医師が禁忌薬剤に関する情報を見落とししたり、検査開始後に生検禁忌であることを失念した場合、生検を禁忌すべき患者に対して生検が実施されてしまう可能性がある。

10

【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、生検などの出血を伴う処置を禁忌すべきか否かを的確に判定して医療従事者に認識させ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】

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、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施した患者ごとに、処置後の止血異常の有無と、当該検査時に患者が服用していた薬剤の情報を記憶している患者止血情報記憶部と、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施すべき患者が現在服用している薬剤の情報を取得する薬剤情報取得部と、取得された患者が現在服用している薬剤の情報、当該患者の過去の止血異常の有無、及び当該過去の検査時に患者が服用していた薬剤の情報をもとに、前記処置具を用いた術式を禁忌すべきか否かを判定する禁忌判定部と、を備える。

20

【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。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、生検などの出血を伴う処置を禁忌すべきか否かを的確に判定して医療従事者に認識させることができる。

30

【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】図1の内視鏡システムの構成を示す図である。

【図3】図1の内視鏡業務支援装置の構成を示す図である。

【図4】図1の端末装置の構成を示す図である。

【図5】薬剤/止血影響記憶部に記憶されている薬剤/止血影響テーブルの一例を示す図である。

【図6】患者止血情報記憶部に記憶されている患者止血情報テーブルの一例を示す図である。

40

【図7】図7(a)-(c)は、表示装置に表示される画面の一例を示す図である。

【図8】禁忌判定部により生検禁忌と判定された場合の表示画面の別の例を示す図である。

。

【図9】アラートメッセージ表示処理の基本的な流れを示すフローチャートである。

【図10】図10(a)-(b)は、表示装置に表示されるアラートメッセージの視認レベル変更前後の画面例を示す図である。

【図11】視認レベル変更処理が追加されたアラートメッセージ表示処理の流れ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 b（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 】

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、医事会計システム等と連携可能である。

## 【 0 0 1 2 】

図 2 は、図 1 の内視鏡システム 1 0 の構成を示す図である。内視鏡システム 1 0 は内視鏡 1 1、内視鏡処理装置 1 2、記憶装置 1 3、表示装置 1 4 及び光源装置 1 5 を備える。内視鏡 1 1 は患者の体内に挿入され、患者の体内を撮影する。内視鏡 1 1 は撮像素子 1 1 1、鉗子チャンネル 1 1 2、装着検知部 1 1 3 及び操作部 1 1 4 を含む。

## 【 0 0 1 3 】

撮像素子 1 1 1 は CCD イメージセンサ、CMD イメージセンサまたは CMOS イメージセンサを備え、入射光を光電変換する。光電変換により生成された画像信号は、図示しない信号処理回路により A / D 変換、ノイズ除去などの信号処理が施され、内視鏡処理装置 1 2 に出力される。鉗子チャンネル 1 1 2 は、鉗子などの処置具を通すためのチャンネルである。操作部 1 1 4 にはリリースボタン、内視鏡の先端を曲げるためのアングルノブ等が設けられる。

## 【 0 0 1 4 】

光源装置 1 5 はキセノンランプ等の光源を備え、内視鏡 1 1 の先端に光を送る。光源装置 1 5 は、内視鏡処理装置 1 2 からの制御に従い明るさを調整する。表示装置 1 4 は、内視鏡処理装置 1 2 から入力される画像を表示する。例えば、内視鏡 1 1 により撮像されている患者の体内の画像をリアルタイムに表示する。記憶装置 1 3 は HDD、SSD 等の記録媒体を備え、内視鏡 1 1 により撮像された内視鏡画像を記憶する。

## 【 0 0 1 5 】

内視鏡処理装置 1 2 は内視鏡システム 1 0 全体を制御する。内視鏡処理装置 1 2 は制御部 1 2 1 及び通信部 1 2 2 を備える。制御部 1 2 1 は操作受付部 1 2 1 a、表示制御部 1 2 1 b、及び装着情報通知部 1 2 1 c を含む。図 2 の制御部 1 2 1 には、本実施の形態の処理に関連する機能ブロックのみを描いている。

## 【 0 0 1 6 】

制御部 1 2 1 の機能は、ハードウェア資源とソフトウェア資源の協働、又はハードウェア資源のみにより実現できる。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 7 】

図 3 は、図 1 の内視鏡業務支援装置 3 0 の構成を示す図である。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。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 は操作受付部 3 2 1、薬剤情報取得部 3 2 2、禁忌判定部 3 2 3、表示制御部 3 2 4、装着情報取得部 3 2 5 及び患者止血情報更新部 3 2 6 を含む。図 3 の制御部 3 2 にも、本実施の形態の処理に関連する機能ブロックのみを描いている。制御部 3 2 の機能も、ハードウェア資源とソフトウェア資源の協働、又はハードウェア資源のみにより実現できる。

## 【 0 0 1 8 】

記憶部 33 は HDD、SSD 等の記録媒体を備え、薬剤 / 止血影響記憶部 331、患者止血情報記憶部 332 及び検査実施情報記憶部 333 を含む。図 3 の記憶部 33 にも、本実施の形態の処理に関連する機能ブロックのみを描いている。

#### 【0019】

図 4 は、図 1 の端末装置 40 の構成を示す図である。端末装置 40 は医師、技師、看護師など医療機関に従事する医療従事者が使用する端末装置であり、例えば PC、タブレット、PDA などで構成される。タブレット、PDA などの携帯端末装置が使用される場合、ネットワーク 2 に図示しないアクセスポイントが設置され、無線 LAN によりネットワーク 2 に接続される。端末装置 40 は通信部 41、制御部 42、記憶部 43、表示部 44 及び操作入力部 45 を備える。以下、図 2 ~ 図 4 を参照しながら具体的に説明する。

10

#### 【0020】

内視鏡業務支援装置 30 の薬剤 / 止血影響記憶部 331 は、薬剤ごとに止血への影響を規定したテーブルを記憶している。薬剤情報取得部 322 は、処置具を用いた術式を伴う内視鏡検査を実施した患者ごとに、処置後の止血異常の有無と、当該検査時に患者が服用していた薬剤の情報を規定したテーブルを記憶している。本明細書において処置具を用いた術式とは、組織やポリープの切除などの出血を伴う術式を意味し、例えば生検鉗子を用いた生検術、高周波ナイフを用いた ESD (Endoscopic Submucosal Dissection) 術、カニユーラを用いた ERCP (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography) 術などが該当する。以下、本実施の形態では処置具を用いた術式として、発生頻度が高い生検術に絞って説明する。

20

#### 【0021】

操作受付部 321 は、端末装置 40 の操作入力部 45 に対する医療従事者の入力操作を受け付ける。薬剤情報取得部 322 は、生検術を伴う内視鏡検査を実施すべき患者が現在服用している薬剤の情報を取得する。当該患者は検査前に医師または看護師に問診され、現在服用している薬剤を申告する。医師または看護師は、端末装置 40 の操作入力部 45 から患者から申告された薬剤を入力する。当該薬剤に関する情報は、図示しない電子カルテシステムに登録される。薬剤情報取得部 322 は、当該電子カルテシステムから患者が現在服用している薬剤の情報を取得できる。

#### 【0022】

禁忌判定部 323 は、取得された患者が現在服用している薬剤の情報、当該患者の過去の止血異常の有無、及び当該過去の検査時に患者が服用していた薬剤の情報をもとに、生検術を禁忌すべきか否か判定する。当該患者の過去の止血異常の有無、及び当該過去の検査時に患者が服用していた薬剤の情報は、患者止血情報記憶部 332 から取得できる。以下、図 5、図 6 を参照しながら具体的に説明する。

30

#### 【0023】

図 5 は、薬剤 / 止血影響記憶部 331 に記憶されている薬剤 / 止血影響テーブル 331a の一例を示す図である。この例では薬剤を、薬剤 A 群、薬剤 B 群、薬剤 C 群の 3 つに分離している。薬剤 A 群は止血に悪影響を与えるグループであり、例えば日本消化器内視鏡学会等で作成されたガイドラインで、生検術における禁忌薬剤に指定された薬剤が該当する。薬剤 B 群は止血に悪影響を与える可能性があるグループであり、例えば抗血栓薬が該当する。薬剤 C 群は止血に悪影響を与えないグループであり、例えば抗アレルギー薬が該当する。

40

#### 【0024】

図 6 は、患者止血情報記憶部 332 に記憶されている患者止血情報テーブル 332a の一例を示す図である。禁忌判定部 323 は、現在薬剤 A 群に属する薬剤を服用している場合、過去の止血異常の有無に関係なく生検禁忌と判定する (登録番号 0001 参照)。止血異常とは、通常の止血法 (例えば、出血箇所をクリップで挟むクリップ法) の実施後、通常の止血期間内に出血が止まらない事態をいう。

#### 【0025】

禁忌判定部 323 は、薬剤 C 群に属する薬剤を服用している状態または薬剤を服用して

50

いない状態において過去に止血異常が発生していた場合で、現在薬剤 B 群または C 群に属する薬剤を服用している場合、生検禁忌と判定する（登録番号 0004、0006、0010、0012 参照）。本来止血に悪影響を与えない薬剤 C 群に属する薬剤の服用中または薬剤服用なしの状態でも過去に止血異常が発生していた場合、当該患者は血が固まりにくい体質と推定できる。従って現在薬剤 C 群に属する薬剤を服用している場合であっても生検禁忌と判定する。現在薬剤 A 群に属する薬剤を服用している場合は上述のように、過去の止血異常の有無に関係なく生検禁忌となる。

#### 【0026】

禁忌判定部 323 は、薬剤 C 群に属する薬剤を服用している状態または薬剤を服用していない状態において過去に止血異常が発生していた場合で、現在薬剤を服用していない場合、生検を医師が注意レベルを上げて施行可能と判定する（登録番号 0014、0016 参照）。現在薬剤を服用していないが、患者が体質を考慮して注意を喚起する。

10

#### 【0027】

禁忌判定部 323 は、薬剤 B 群に属する薬剤を服用している状態において過去に止血異常が発生していた場合、現在薬剤 A 群に属する薬剤を服用している場合を除き、生検を医師が注意レベルを上げて施行可能と判定する（登録番号 0002、0008、0014 参照）。2012 年に日本消化器内視鏡学会を中心に作成された「抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン」では規定の条件を満たした、抗血栓薬服用者に対する生検は許容されているが、その場合でも生検に際して出血に十分注意する必要がある。

20

#### 【0028】

禁忌判定部 323 は、薬剤 C 群に属する薬剤を服用している状態または薬剤を服用していない状態において過去に止血異常が発生しなかった場合でも現在薬剤 B に属する薬剤を服用している場合、生検を医師が注意レベルを上げて施行可能と判定する（登録番号 0005、0007 参照）。過去に出血異常がなくても、現在薬剤 B 群に属する薬剤を服用しているため注意を喚起する。図 6 では薬剤 B 群に属する薬剤を服用している状態において過去に止血異常が発生しなかった場合、現在薬剤 B 群に属する薬剤を服用している場合でもアラートなしと判定する（登録番号 0003 参照）。薬剤 B 群に属する薬剤を服用している状態において過去に止血異常が発生しなかった場合、その患者は薬剤 B 群に属する薬剤を服用しても止血に対する悪影響を受けにくい体質と推定できる。従ってアラートなしと判定する。

30

#### 【0029】

禁忌判定部 323 は、過去に止血異常が発生しなかった場合で、現在薬剤 C に属する薬剤を服用している場合または現在薬剤を服用していない場合、アラートなしと判定する（登録番号 0009、0011、0013、0015、0017 参照）。

#### 【0030】

図 3 に戻る。内視鏡業務支援装置 30 の表示制御部 324 は、内視鏡画像を表示させる画面内に、禁忌判定部 323 による判定結果に基づくアラートメッセージを表示させるよう制御する。内視鏡システム 10 の表示制御部 121b は、内視鏡 11 で患者の体内を撮像している内視鏡画像を表示装置 14 の画面内に表示させる際、内視鏡業務支援装置 30 からの指示に従いアラートメッセージを同一画面内に表示させる。

40

#### 【0031】

図 7 (a) - (c) は、表示装置 14 に表示される画面の一例を示す図である。図 7 (a) は、禁忌判定部 323 により生検禁忌と判定された場合の表示画面 14a の一例を示す。当該表示画面 14a には、内視鏡 11 で撮像されている患者の体内の画像が表示され、その左側に患者情報、検査機器に関する情報が表示される。左下にアラートメッセージ 51 が表示される。アラートメッセージ 51 には生検禁忌のメッセージ、過去の止血異常発生時の日付、その時に患者が服用していた薬剤名が表示される。

#### 【0032】

図 7 (b) は、禁忌判定部 323 により注意と判定された場合の表示画面 14b の一例を示す。当該表示画面 14b では左下にアラートメッセージ 52 が表示される。アラート

50

メッセージ 5 2 には注意のメッセージ、過去の止血異常発生時の日付、その時に患者が服用していた薬剤名が表示される。図 7 ( c ) は、禁忌判定部 3 2 3 によりアラートなしと判定された場合の表示画面 1 4 c の一例を示す。この場合、表示画面 1 4 c 内にアラートメッセージが表示されない。

#### 【 0 0 3 3 】

内視鏡システム 1 0 の表示制御部 1 2 1 b は、表示装置 1 4 の電源がオンされ、内視鏡業務支援装置 3 0 からアラート情報を取得すると画面内にアラートメッセージを表示させる。アラート情報は検査開始前に、内視鏡業務支援装置 3 0 から内視鏡システム 1 0 に通知される。従って内視鏡 1 1 が患者の体内に挿入される前の段階から、患者が特定された時点で表示制御部 1 2 1 b は、アラートメッセージを表示装置 1 4 の画面に表示させる。表示制御部 1 2 1 b は基本的に当該アラートメッセージを、検査終了まで消さずに表示させ続ける。LAN ケーブルが抜ける等により内視鏡システム 1 0 と内視鏡業務支援装置 3 0 との通信が切断された場合でも、表示制御部 1 2 1 b は基本的に当該アラートメッセージを表示させ続ける。

10

#### 【 0 0 3 4 】

図 8 は、禁忌判定部 3 2 3 により生検禁忌と判定された場合の表示画面 1 4 a の別の例を示す。内視鏡システム 1 0 と内視鏡業務支援装置 3 0 との通信が切断されると表示画面 1 4 a 内に、通信切断を示すメッセージ ( 図 8 ではサーバ未接続 ) が表示される。その場合であっても、内視鏡システム 1 0 が内視鏡業務支援装置 3 0 からアラート情報を一度受けとっている場合、表示制御部 1 2 1 b はアラートメッセージ 5 1 を表示させ続ける。

20

#### 【 0 0 3 5 】

なお医師により消去ボタンが押下され、その消去操作を操作受付部 1 2 1 a が受け付けると、表示制御部 1 2 1 b が当該アラートメッセージを画面から消去する設定を採用してもよい。当該消去ボタンは、内視鏡 1 1 の操作部 1 1 4 に設置してもよいし、内視鏡処理装置 1 2 に設置してもよい。アラートメッセージが目障りと感じる医師向けの設定である。

#### 【 0 0 3 6 】

図 9 は、アラートメッセージ表示処理の基本的な流れを示すフローチャートである。内視鏡業務支援装置 3 0 の薬剤情報取得部 3 2 2 は、患者が現在服用している薬剤の情報を取得する ( S 1 0 ) 。禁忌判定部 3 2 3 は当該薬剤の情報、及び患者止血情報テーブル 3 3 2 a を参照して ( S 1 1 ) 、生検に対するアラートレベルを特定する ( S 1 2 ) 。内視鏡システム 1 0 の表示制御部 1 2 1 b は、内視鏡業務支援装置 3 0 から通知されるアラートレベルに応じたアラートメッセージを内視鏡画面内に表示させる ( S 1 3 ) 。

30

#### 【 0 0 3 7 】

検査が終了した後 ( S 1 4 の Y ) 、内視鏡業務支援装置 3 0 の患者止血情報更新部 3 2 6 は、患者止血情報テーブル 3 3 2 a を更新する ( S 1 5 ) 。具体的には止血異常が発生した場合、止血異常の欄を「有り」に上書きする。その際、日付および服用薬剤の薬剤名を検査実施情報記憶部 3 3 3 に記録する。なお図示しない電子カルテシステムに記録してもよい。

#### 【 0 0 3 8 】

また薬剤 B 群に属する薬剤を服用していたが出血異常が発生しなかった場合、止血異常の欄を「無し」に上書きする。なおその時点の止血異常の欄が「有り」であった場合、止血に悪影響を与える疾病の完治、体質改善などにより今回止血異常が発生した可能性もあるが、今回偶然に発生しなかった可能性もある。その場合を考慮し、止血異常の欄を「有り」から「無し」に更新する場合は、複数回 ( 例えば、3 回 ) 連続して止血異常が発生しなかった場合または医師の確認を条件に、「有り」から「無し」に更新する設定としてもよい。

40

#### 【 0 0 3 9 】

以上に説明したアラートメッセージの表示処理により、内視鏡画面内に生検禁忌の情報を表示させることができるが、医師がそのアラートメッセージを見落とす場合が考えられ

50

る。また生検禁忌の情報を認識しても検査実施中に生検禁忌の情報が意識から飛んでしまう可能性がある。以下、その対策を追加した構成を説明する。なお以下に説明する追加の構成はオプションであり省略可能である。

#### 【0040】

内視鏡11の装着検知部113は、鉗子チャンネル112に処置具が挿入され、処置具が内視鏡11に装着されたか否かを検知する。例えば鉗子チャンネル112の入口またはチャンネル内に、処置具が挿入されたか否かを物理的に検知するスイッチを設けてもよい。また挿入される処置具の種類まで検知したい場合、各処置具にRFIDタグを貼付し、鉗子チャンネル112の入口またはチャンネル内にRFIDリーダを設置するとよい。

#### 【0041】

内視鏡処理装置12の装着情報通知部121cは、装着検知部113により内視鏡11に処置具が装着されたことが検知されると、内視鏡11に処置具が装着されたこと示す装着情報を内視鏡業務支援装置30に通知する。内視鏡業務支援装置30の装着情報取得部325は、内視鏡処理装置12から装着情報を取得する。

#### 【0042】

生検禁忌のアラートメッセージが表示装置14の画面内に表示されている状態において、内視鏡11に処置具が装着された場合、表示制御部324は視認レベルの高いアラートメッセージに切り替えるよう制御する。内視鏡システム10の表示制御部121bは、内視鏡業務支援装置30からの指示に従い、表示装置14の画面内に表示させているアラートメッセージを視認レベルの高いアラートメッセージに切り替える。

#### 【0043】

図10(a) - (b)は、表示装置14に表示されるアラートメッセージ51の視認レベル変更前後の画面例を示す図である。図10(a)は、アラートメッセージ51の視認レベルが通常の状態を示し、図10(b)は、アラートメッセージ51の視認レベルが上がっている状態を示す。図10(b)では内視鏡11で撮像している画像の表示領域に、アラートメッセージ51を重畳表示させている。医師がアラートメッセージ51を見落とし、アラートメッセージ51が意識から飛ぶ要因は、医師が内視鏡11で撮像している画像の表示領域を集中して見ていることに起因している。従って図10(b)に示すように当該表示領域内にアラートメッセージ51を表示させれば、医師に確実にアラートメッセージ51を認識させることができる。

#### 【0044】

なお図10(b)に示した表示方法は一例であり、その他の方法でアラートメッセージ51の視認レベルを向上させることができる。例えば、アラートメッセージ51のポジネガを繰り返し反転させて点滅表示としてもよい。またアラートメッセージ51の文字を大きくしてもよい。また表示画面14a全体のポジネガを繰り返し反転させて点滅表示としてもよい。

#### 【0045】

図11は、視認レベル変更処理が追加されたアラートメッセージ表示処理の流れを示すフローチャートである。ステップS10～ステップS13の処理は、図9のフローチャートのステップS10～ステップS13の処理と同じである。装着検知部113により内視鏡11に処置具が装着されたことが検知されると(S131のY)、表示制御部324は表示装置14に表示されているアラートメッセージの視認レベルが上昇するよう制御する(132)。内視鏡11に処置具が装着されない間は(S131のN)、ステップS132の処理は実行されない。検査が終了した後(S14のY)、内視鏡業務支援装置30の患者止血情報更新部326は、患者止血情報テーブル332aを更新する(S15)。

#### 【0046】

以上説明したように本実施の形態によれば、生検禁忌すべきか否かを的確に判定して医療従事者に認識させることができ、医療ミスの防止に寄与することができる。本実施の形態では患者の止血しやすさを、過去の検査時の薬剤服用情報と止血情報から推定しているため、少ないデータで精度の高い禁忌判定を行うことができる。また内視鏡11に処置具

10

20

30

40

50



が挿入され、生検禁忌の患者が誤って生検されるリスクが高まったとき、アラートメッセージを視認レベルを上げることにより、より安全な仕組みを構築できる。

【 0 0 4 7 】

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。

【 0 0 4 8 】

例えば上述の実施の形態では、内視鏡 1 1 に処置具が挿入されたことを、内視鏡 1 1 に設けられた装着検知部 1 1 3 により検知する例を説明した。この点、装着検知部 1 1 3 を設ける代わりに、内視鏡処理装置 1 2 に内視鏡 1 1 で撮像された内視鏡動画に含まれるフレーム画像内から処置具を画像認識により検出するオブジェクト検出部を設けてもよい。オブジェクト検出部は、処置具のテンプレート画像と検査時の内視鏡画像とを照合することにより、処置具が使用されたことを検出する。これによれば内視鏡 1 1 に改良を加えることなく、生検が施行される直前のタイミングを検出できる。

10

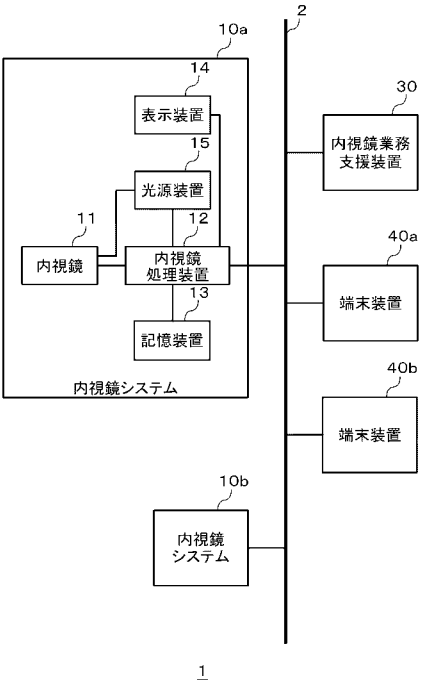
【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

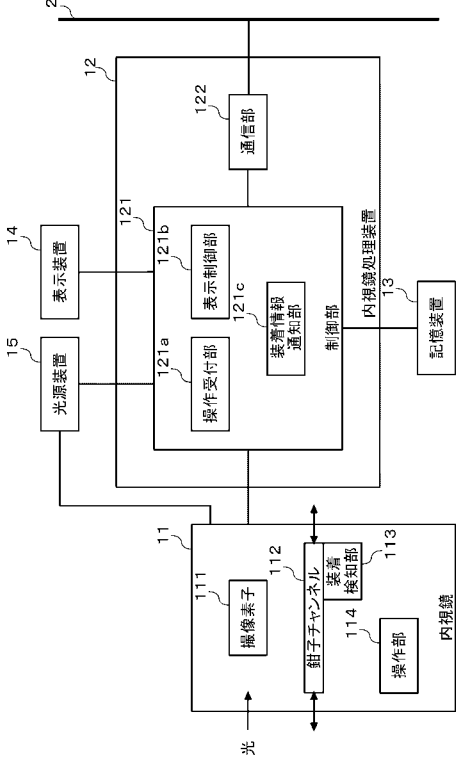
1 内視鏡業務支援システム、 2 ネットワーク、 1 0 内視鏡システム、 1 1 内視鏡、 1 1 1 撮像素子、 1 1 2 鉗子チャンネル、 1 1 3 装着検知部、 1 1 4 操作部、 1 2 内視鏡処理装置、 1 2 1 制御部、 1 2 1 a 操作受付部、 1 2 1 b 表示制御部、 1 2 1 c 装着情報通知部、 1 2 2 通信部、 1 3 記憶装置、 1 3 1 禁忌情報記憶部、 1 4 表示装置、 1 5 光源装置、 3 0 内視鏡業務支援装置、 3 1 通信部、 3 2 制御部、 3 2 1 操作受付部、 3 2 2 薬剤情報取得部、 3 2 3 禁忌判定部、 3 2 4 表示制御部、 3 2 5 装着情報取得部、 3 2 6 患者止血情報更新部、 3 3 記憶部、 3 3 1 薬剤 / 止血影響記憶部、 3 3 2 患者止血情報記憶部、 3 3 3 検査実施情報記憶部、 4 0 端末装置、 4 1 通信部、 4 2 制御部、 4 3 記憶部、 4 4 表示部、 4 5 操作入力部。

20

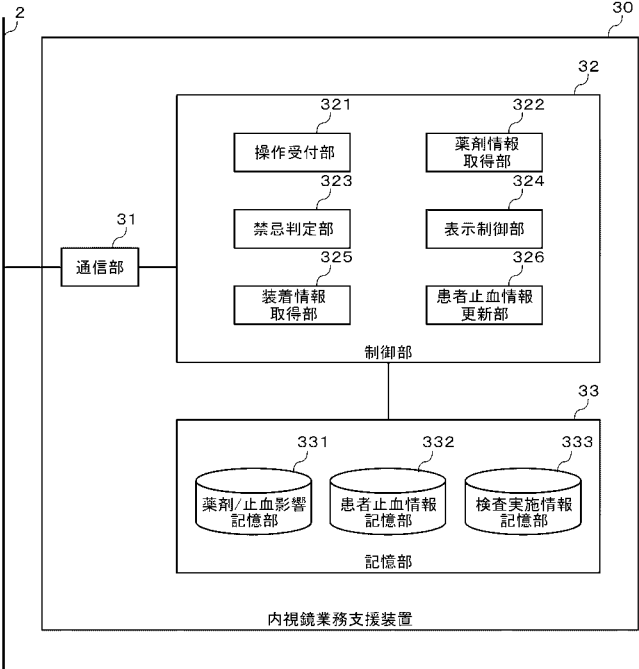
【 図 1 】



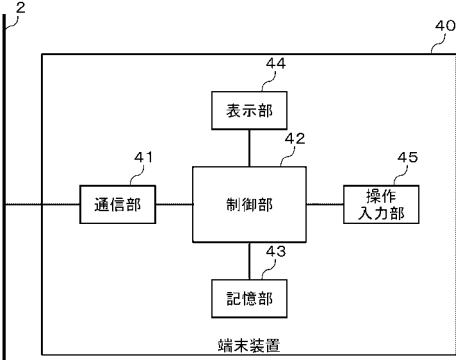
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



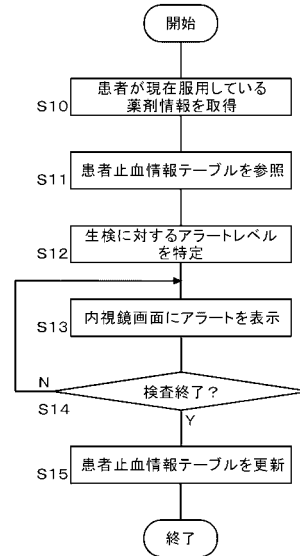
【 図 5 】

薬剤分類		登録薬剤
薬剤A群	止血への影響	指定禁忌薬A、指定禁忌薬B、...
薬剤B群	止血に悪影響を与える	抗血栓薬A、抗血栓薬B、...
薬剤C群	止血に悪影響を与える可能性あり	抗アレルギー薬A、抗アレルギー薬B、...
薬剤D群	止血に影響なし	

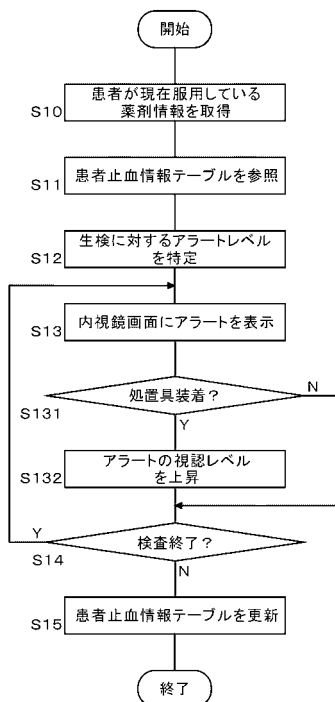
【図 6】

登録番号	現在の服用薬剤	過去の止血異常	止血異常時の服用薬剤	アラート内容
0001	薬剤A群			生検禁忌
0002	薬剤B群	有	薬剤B群	注意 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0003	薬剤B群	無	薬剤B群	
0004	薬剤B群	有	薬剤C群	生検禁忌 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0005	薬剤B群	無	薬剤C群	注意
0006	薬剤B群	有	服用なし	生検禁忌 xx/xx/xx 薬剤服用なしで止血異常発生
0007	薬剤B群	無	服用なし	注意
0008	薬剤C群	有	薬剤B群	注意 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0009	薬剤C群	無	薬剤B群	
0010	薬剤C群	有	薬剤C群	生検禁忌 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0011	薬剤C群	無	薬剤C群	
0012	薬剤C群	有	服用なし	生検禁忌 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0013	薬剤C群	無	服用なし	
0014	服用なし	有	薬剤B群	注意 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0015	服用なし	無	薬剤B群	
0016	服用なし	有	薬剤C群	注意 xx/xx/xx 薬剤x服用時に止血異常発生
0017	服用なし	無	薬剤C群	

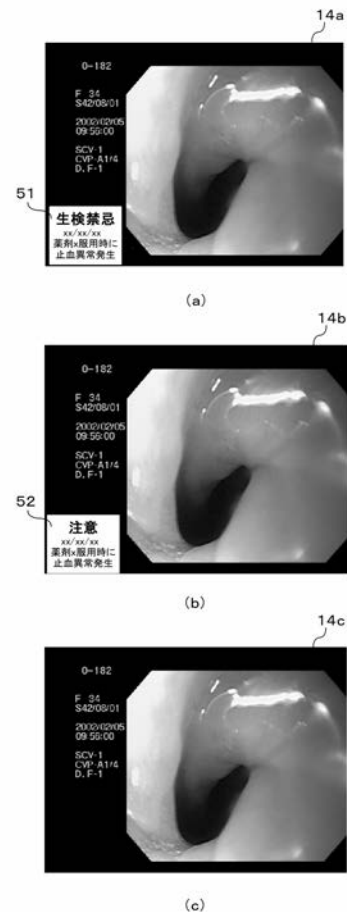
【図 9】



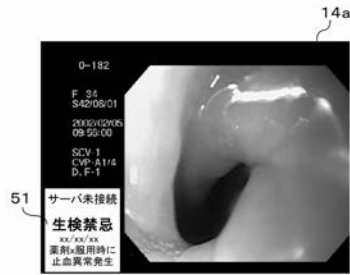
【図 1 1】



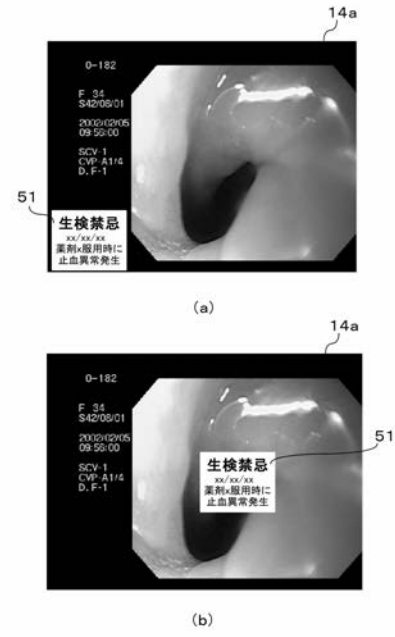
【図 7】



【図 8】



【図 10】



专利名称(译)	内视镜业务支援装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016071449A</a>	公开(公告)日	2016-05-09
申请号	JP2014197346	申请日	2014-09-26
[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	中川智史		
发明人	中川 智史		
IPC分类号	G06Q50/22 G06Q50/24 A61B1/00 G16H10/60		
FI分类号	G06Q50/22.104 G06Q50/24.130 A61B1/00.300.B A61B1/00.300.G A61B1/00.600 A61B1/00.620 A61B1/00.650 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/00 G16H20/10		
F-TERM分类号	4C161/HH51 4C161/HH56 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/WW13 4C161/WW15 4C161/WW18 4C161/YY15 4C161/YY16 5L099/AA03 5L099/AA25		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-197346 (P2014-197346) 平成26年9月26日 (2014. 9. 26)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 中川 智史 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 HH51 HH56 JJ11 JJ17 NN05 WW13 WW15 WW18 YY15 YY16 5L099 AA03 AA25
-------	-----------------------	--	---