

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年12月20日(20.12.2018)



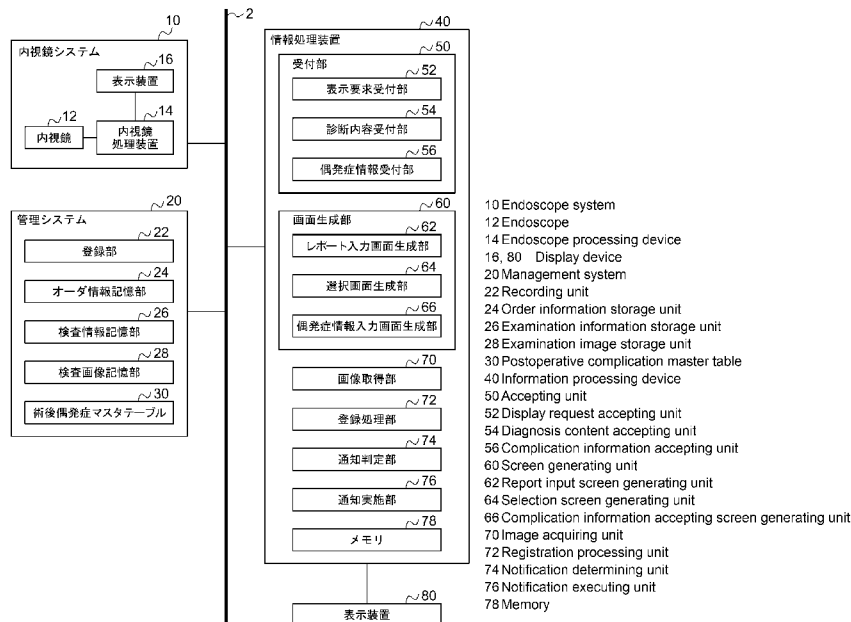
(10) 国際公開番号

WO 2018/230183 A1

- (51) 国際特許分類:
G16H 10/00 (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/017247
- (22) 国際出願日: 2018年4月27日(27.04.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-115458 2017年6月12日(12.06.2017) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 猪木原 和幸 (INOKIHARA Kazuyuki); 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 久野 雅 (HISANO Masaru); 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 西村 俊哉 (NISHIMURA Toshiya); 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 森下 賢樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2 - 1 1 - 1 2 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

(54) Title: MEDICAL INFORMATION PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称: 医療情報処理システム



(57) Abstract: A display request accepting unit 52 accepts an input screen display request for inputting examination information relating to a current examination performed on a patient, and a screen generating unit 60 generates an input screen. A diagnosis content accepting unit 54 accepts the examination information as an input on the input screen. An examination information storage unit 26 stores the examination information of previous examinations. After the display request accepting unit 52 has accepted the display request, a notification determining unit 74 determines whether to issue

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

a notification relating to previous examinations of the same patient. If the notification determining unit 74 determines that a notification is to be issued, a notification executing unit 76 executes a prescribed notification relating to the previous examinations.

(57) 要約: 表示要求受付部 5 2 は、患者に実施した今回検査の検査情報を入力するための入力画面の表示要求を受け付け、画面生成部 6 0 は入力画面を生成する。診断内容受付部 5 4 は、入力画面における検査情報の入力を受け付ける。検査情報記憶部 2 6 は、過去検査の検査情報を記憶する。通知判定部 7 4 は、表示要求受付部 5 2 が表示要求を受け付けた後に、同一患者の過去検査に関する通知を行うか否かを判定する。通知実施部 7 6 は、通知判定部 7 4 により通知を行うことを判定された場合に、過去検査に関する所定の通知を実施する。

明 細 書

発明の名称：医療情報処理システム

技術分野

[0001] 本発明は、検査毎に検査情報を記録するシステムであって、過去検査の検査情報の追加記録作業を補助する医療情報処理システムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、患者が再診の患者である場合、過去のカルテ情報から取得される病名が慢性病であれば、過去のカルテ情報のうち、同じ病名を含む最新のカルテ情報が入力されたカルテ情報入力画面を表示する電子カルテ作成システムを開示する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-105350号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 内視鏡検査では、医師が内視鏡を患者の体内に挿入し、患者の体内画像を表示装置にリアルタイムで表示させる。医師は表示装置に表示される画像を観察し、病変や出血などの気になる箇所を見つけると、内視鏡のリリーススイッチを操作して体内の静止画像を撮影する。医師は、検査終了後、所見情報を含む診断内容をレポート入力画面に入力し、必要な検査画像を添付して、検査レポートを作成する。

[0005] 内視鏡検査では、処置や手技などの医療行為に際して一定の確率で偶発症が発生する。過去の調査によれば、内視鏡検査・治療に起因する偶発症は、0.050%の検査で発生することが確認されている。医師は検査中に、穿孔、出血などの偶発症を見つけると、その対応（処置）を行い、検査終了後にレポート入力画面に、偶発症に関する検査情報を入力して記録する。

[0006] 近年、日本消化器内視鏡学会は、J E D（Japan Endoscopy Database）プ

ロジェクトを立ち上げ、日本全国の内視鏡関連手技・治療情報を登録し、集計・分析することを進めている。そのため医療施設に設置される医療情報処理システムは、JEDプロジェクトに対応するべく、検査情報を検査毎に正確に記録できるようにする必要がある。

[0007] 医師が検査中に偶発症の発生を見つけると、その対応を行った上で、検査レポートに偶発症に関する情報を入力するが、当該検査中に発生した偶発症を見落とし、後日、別の検査で偶発症が発生していたことを見つけることがある。このとき偶発症に関する情報は、偶発症が見つかった検査（今回検査）の検査レポートではなく、偶発症を発生させた検査（前回検査）の検査レポートに登録する必要があるが、医師によっては間違えて、今回検査の検査レポートに登録することがある。そのため前回検査で発生した偶発症に関する情報を、前回検査の検査レポートに正しく登録させる仕組みの構築が望まれている。

[0008] 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、医師によるレポート入力などの作業を補助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

[0009] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の医療情報処理システムは、患者に実施した今回検査の検査情報を入力するための入力画面の表示要求を受け付ける要求受付部と、入力画面を生成する画面生成部と、入力画面における検査情報の入力を受け付ける入力受付部と、過去検査の検査情報を記憶する検査情報記憶部と、要求受付部が表示要求を受け付けた後に、同一患者の過去検査に関する通知を行うか否かを判定する通知判定部と、通知判定部により通知を行うことを判定された場合に、所定の通知を実施する通知実施部と、を備える。

[0010] 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。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施例にかかる医療情報処理システムの構成を示す図である。

[図2]レポート入力画面の一例を示す図である。

[図3]レポートに添付する画像を選択するメニューウィンドウの例を示す図である。

[図4]検査画像の選択画面の一例を示す図である。

[図5]偶発症に関する情報の入力画面の一例を示す図である。

[図6]通知実施部による通知例を示す図である。

[図7]術後偶発症マスタテーブルの例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 図1は、本発明の実施例にかかる医療情報処理システム1の構成を示す。実施例の医療情報処理システム1は、医療施設における内視鏡検査のレポート作成業務を補助するためのシステムである。医療情報処理システム1は、内視鏡システム10、管理システム20および情報処理装置40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ている。情報処理装置40はパーソナルコンピュータなどの端末装置であって、画面出力可能に表示装置80と接続されるが、情報処理装置40は表示装置と一体となったラップトップコンピュータであってもよく、また携帯型タブレットであってもよい。また情報処理装置40は、端末装置およびサーバの組合せから構成されてもよい。

[0013] 内視鏡システム10は、内視鏡検査室に設けられ、内視鏡12、内視鏡処理装置14および表示装置16を備える。内視鏡12は患者の体内に挿入され、医師が内視鏡12のリリーススイッチを押したタイミングで体内の静止画像が撮影される。内視鏡12は、固体撮像素子（たとえばCCDイメージセンサまたはCMOSイメージセンサ）およ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14に出力する。

[0014] 内視鏡処理装置14は、内視鏡システム10全体を統括的に制御する。内

視鏡処理装置 14 の一つの重要な役割は、内視鏡 12 により撮影された検査画像を管理システム 20 に送信して、検査画像記憶部 28 に記憶させることであり、もう一つの重要な役割は、内視鏡 12 により取得されている映像を表示装置 16 にリアルタイムで表示させることにある。

[0015] 前者の役割において、内視鏡処理装置 14 は、内視鏡 12 のリリーススイッチが押されると、内視鏡 12 の撮影画像に、検査を識別するための情報（検査 ID）、撮影時刻を示す撮影時刻情報とを少なくともメタデータとして付加して、検査画像データを生成する。内視鏡処理装置 14 は、管理システム 20 の検査画像記憶部 28 に検査画像データを送信し、検査画像記憶部 28 は、撮影画像データを記憶する。

[0016] 管理システム 20 は、登録部 22、オーダ情報記憶部 24、検査情報記憶部 26、検査画像記憶部 28 および術後偶発症マスタテーブル 30 を備える。オーダ情報記憶部 24 は、内視鏡検査のオーダ情報を記憶する。たとえば数日以内に内視鏡検査を受けた患者であって、検査後に痛みを訴えている患者の検査オーダ情報には、過去の検査で発生した可能性のある偶発症に関する情報が含まれていることもある。

[0017] 検査情報記憶部 26 は、内視鏡検査の検査情報を記憶し、具体的には、患者情報や検査種別情報などの検査オーダ情報に紐づけて、情報処理装置 40 で入力された検査情報を記憶する。検査情報には、医師が入力した診断内容などの診断結果、撮影された検査画像の中から選択されたレポート添付画像、および偶発症に関して入力された情報などが含まれる。検査情報として入力される偶発症に関する情報は、発生した偶発症の種類や、偶発症への対応内容を含む。

[0018] 検査画像記憶部 28 は、内視鏡システム 10 により撮影された検査画像を記憶する。検査画像記憶部 28 は、大容量の HDD（ハードディスクドライブ）で構成されてもよく、またフラッシュメモリで構成されてもよい。

[0019] 情報処理装置 40 は、管理システム 20 と協働して、医師によるレポート作成を補助する機能をもつ。情報処理装置 40 には、キーボードやマウスな

どのユーザインタフェースが接続されている。情報処理装置４０は、表示装置８０に検査画像やレポート作成に関する画面を表示させ、医師は表示画面を見ながら、ユーザインタフェースを操作して検査レポートを完成させる。

[0020] 情報処理装置４０は、管理システム２０にアクセスして、検査画像記憶部２８に記憶された検査画像を表示装置８０に表示する。医師が内視鏡検査レポートを作成する際には、検査ＩＤに紐づけられて検査画像記憶部２８に記憶されている全ての検査画像のサムネイルが情報処理装置４０に読み出され、医師がレポートに添付する検査画像を選択できるように、サムネイル一覧が表示装置８０に表示される。

[0021] 情報処理装置４０は、受付部５０、画面生成部６０、画像取得部７０、登録処理部７２、通知判定部７４、通知実施部７６およびメモリ７８を備えて構成される。受付部５０は、医師によるユーザインタフェースの操作入力、たとえばマウスおよびキーボードの操作入力を受け付け、表示要求受付部５２、診断内容受付部５４および偶発症情報受付部５６を有する。画面生成部６０は、表示装置８０に表示する画面を生成し、検査情報を入力するためのレポート入力画面を生成するレポート入力画面生成部６２、検査で撮影した検査画像の一覧画面を生成する選択画面生成部６４、偶発症に関する情報を入力するための入力画面を生成する偶発症情報入力画面生成部６６を備える。

[0022] これらの構成はハードウェア的には、任意のプロセッサ、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、またはそれらの組合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。また上記したように情報処理装置４０は端末装置であってよいが、端末装置およびサーバの組合せから構成されてもよく、したがって図１において情報処理装置４０の構成として示す各機能は、端末装置以外の装置によって実現されてよい。

- [0023] 内視鏡検査の終了後、医師は情報処理装置４０にユーザＩＤおよびパスワードを入力して、ログインする。医師がログインすると、検査レポートを作成するアプリケーションが自動起動して、表示装置８０には、実施済み検査であって、レポート未入力の検査一覧が表示される。この実施済み検査一覧には、患者名、患者ＩＤ、検査日時、検査種別などの検査オーダ情報がリスト表示され、医師は、レポート作成の対象となる検査を選択する。
- [0024] 医師が実施済みの検査一覧のなかから、検査レポートを作成する検査を選択すると、表示要求受付部５２が、患者に実施した今回検査の検査情報を入力するためのレポート入力画面の表示要求を受け付け、画像取得部７０が、検査画像記憶部２８から、選択された検査の検査ＩＤに紐付けられている検査画像のサムネイルを取得する。
- [0025] 図２は、レポート入力画面の一例を示す。表示要求受付部５２が、今回検査の検査情報を入力するためのレポート入力画面の表示要求を受け付けると、レポート入力画面生成部６２がレポート入力画面を生成して、表示装置８０に表示させる。レポート入力画面の表示中、レポートタブ１００ｂが選択された状態となる。レポート入力画面の上段には、オーダ情報記憶部２４から取得した患者氏名、患者ＩＤ、生年月日、検査種別、検査日、実施医の情報が表示される。レポート入力画面は、２つの領域で構成され、左側には検査画像のサムネイルを表示する検査画像表示領域１０２が、右側には医師が診断内容等の検査結果を入力するための検査結果入力領域１１０が設けられる。
- [0026] レポート入力画面生成部６２は、画像取得部７０が検査画像記憶部２８から取得した検査画像のサムネイル１０４ａ～１０４ｌを、検査画像表示領域１０２に並べて表示する。検査画像表示領域１０２の右側にはスクロールバーが設けられ、医師はスクロールバーをスクロールして、検査画像の全てのサムネイルを観察できる。医師は、検査画像を観察しながら、レポートに添付する検査画像を選択する。
- [0027] 検査結果入力領域１１０は、医師が検査結果を入力するための領域であり

、図示の例では、上部内視鏡検査における観察範囲である「食道」、「胃」、「十二指腸」の診断内容を入力するための領域が設けられている。なお編集ボタン108を操作すると、観察範囲の選択肢がメニューウィンドウ表示されて、医師が、診断対象となる観察範囲を選択できるようになっている。検査結果入力領域110は、検査情報の複数の選択肢を表示して、医師がチェックボックスを選択することで診断内容を入力するフォーマットを有してよいが、自由にテキスト入力するフリーフォーマットを有してもよい。

[0028] レポート入力画面において、医師は、検査画像表示領域102からレポートに添付する検査画像を選択し、検査結果入力領域110に診断内容を含む検査結果を入力する。診断内容受付部54は、医師がレポート入力画面に入力した診断内容を含む検査情報を受け付ける。

[0029] 図3は、レポート入力画面において、レポートに添付する画像を選択するメニューウィンドウの例を示す。医師が、検査画像表示領域102においてレポートに添付するサムネイル104を選択し、マウスを右クリックすると、部位選択ウィンドウ112が表示される。部位選択ウィンドウ112には、画像を添付する観察範囲が表示される。部位選択ウィンドウ112における3つの選択肢は、上から順に観察範囲「食道」の診断結果に添付するための項目、「胃」の診断結果に添付するための項目、「十二指腸」の診断結果に添付するための項目である。

[0030] 部位選択ウィンドウ112において、医師がマウスポインタでいずれかの項目を選択すると、観察範囲に含まれる詳細部位を並べた詳細部位ウィンドウ114が表示される。詳細部位ウィンドウ114には、観察範囲に含まれる詳細部位が表示され、医師はマウスポインタで、いずれかの詳細部位を選択する。この例では、胃の詳細部位として、「ヒス角」、「噴門部」、「胃角部」、「胃体部」、「胃底部」、「胃穹窿部」、「幽門部」、「幽門」の項目が設定されている。図3には、医師がサムネイル104hを選択し、部位選択ウィンドウ112において「レポートに添付（胃）」を、詳細部位ウィンドウ114において「胃底部」を選択している様子が示される。

[0031] 診断内容受付部 54 は、内視鏡検査レポートに添付する検査画像の選択操作を受け付ける。診断内容受付部 54 が検査画像の選択操作を受け付けると、サムネイル 104 h の検査画像が胃の診断結果の添付画像として設定されたこと、およびこの画像が「胃」の「胃底部」を撮影した画像であることが、メモリ 78 に記憶される。以上のように医師は、レポートに添付する検査画像を選択する。

[0032] 図 4 は、検査画像の選択画面の一例を示す。選択画面生成部 64 は、検査画像の選択画面を生成する。選択画面の表示中、記録画像タブ 100 a が選択された状態となる。選択画面の上段には、オーダ情報記憶部 24 から取得した患者氏名、患者 ID、生年月日、検査種別、検査日、実施医の情報が表示される。オーダ情報の下方には、検査画像のサムネイルを表示する検査画像表示領域 120 が設けられる。選択画面生成部 64 は、画像取得部 70 が検査画像記憶部 28 から取得した検査画像のサムネイルを、検査画像表示領域 120 に並べて表示する。検査画像表示領域 120 の下側にはスクロールバーが設けられ、医師はスクロールバーをスクロールして、検査画像の全てのサムネイルを観察できる。

[0033] 医師は、レポート入力画面または選択画面のいずれからでもレポート添付画像を選択できる。選択画面においても、医師のマウス操作に応じて図 3 に示す部位選択ウィンドウ 112 および詳細部位ウィンドウ 114 が表示され、医師は、レポート添付画像を、診断内容などの検査結果とともに検査情報記憶部 26 に登録できる。なお図 4 に示す選択画面の優位な点は、サムネイル 104 を拡大表示するための拡大表示領域 122 が設けられていることであり、医師が検査画像表示領域 120 においてサムネイル 104 を選択すると、選択されたサムネイル 104 が、拡大表示領域 122 において拡大表示される。

[0034] 医師は拡大表示された検査画像により病変の存在を正確に観察でき、レポートに添付するか否かを効果的に判断できる。医師は、コメント入力欄 124 に、拡大表示領域 122 に拡大表示させた画像に関するコメントを入力で

きる。たとえば表示画像に赤みがかった場合には、「出血が認められる」とのコメントをコメント入力欄１２４に入力してもよい。なお出血が、過去の検査における処置等が原因である場合には、「前回検査における処置が原因となる出血が認められる」とのコメントをコメント入力欄１２４に入力してもよい。コメント入力欄１２４に入力されたコメントは、画像に関連づけられて、メモリ７８に記憶される。メモリ７８に記憶されたコメントは、後に登録ボタン９０が操作されることで、診断内容およびレポート添付画像等とともに、検査結果として検査情報記憶部２６に記憶される。

[0035] 図５は、偶発症に関する情報の入力画面の一例を示す。偶発症タブ１００ｃが選択されると、偶発症情報入力画面生成部６６は、偶発症に関する情報の入力画面を生成する。偶発症情報入力画面の上段には、オーダ情報記憶部２４から取得した患者氏名、患者ＩＤ、生年月日、検査種別、検査日、実施医の情報が表示される。オーダ情報の下方には、術中偶発症に関する情報を入力するための術中偶発症入力領域１３０と、術後偶発症に関する情報を入力するための術後偶発症入力領域１３２とが設けられる。

[0036] 術中偶発症入力領域１３０は、検査中に発生して対応した偶発症に関する情報を入力するための領域である。検査中に見つけた偶発症は「術中偶発症」と呼ばれる。偶発症に関する情報として、医師は、偶発症の種類と、偶発症への対応を入力し、偶発症情報受付部５６が受け付ける。偶発症の種類には、穿孔、出血などがある。術中偶発症入力領域１３０は、偶発症の種類および対応について複数の選択肢を表示し、医師がチェックボックスを選択することで種類および対応を入力するフォーマットを有してよいが、自由にテキスト入力するフリーフォーマットを有してもよい。

[0037] 医師が検査情報を入力後、登録ボタン９０を操作すると、登録処理部７２が、メモリ７８に記憶された情報を、管理システム２０に送信する。メモリ７８には、レポート入力画面に入力された診断結果、レポート添付画像として選択された検査画像、検査画像に対して入力されたコメント、術中偶発症入力領域１３０に入力された術中偶発症に関する情報を含む検査情報に加え

、患者氏名、患者ID、生年月日、検査種別、検査日、実施医などのオーダ情報が記憶されている。登録処理部72は、検査情報およびオーダ情報を、検査情報記憶部26に登録するように、管理システム20に指示する。

[0038] 管理システム20において、登録部22は、登録処理部72からの指示にもとづいて、検査情報を、入力した医師を識別する医師IDに関連づけて、検査情報記憶部26にレポート情報として記憶する。検査情報記憶部26に記憶されたレポート情報は、所定のフォーマットで印刷されて、検査レポートとして利用可能である。

[0039] 診断を目的とした検査での消化管穿孔は、内視鏡による粘膜の損傷が原因で起きることが多い。通常、穿孔が起きると強い腹痛が出現する。医師は検査中に穿孔が起きたことを認識すると、たとえばクリップなどで穿孔部位を縫縮することで対応するが、穿孔が大きければ緊急の外科手術が必要となることもある。

[0040] 治療による消化管穿孔は、治療中に発生する場合と治療後一定の時間を経てから発生するものがある。一定時間後に起こる穿孔は、内視鏡治療器具が発する熱のため、脆弱となった組織が脱落することが原因と考えられている。そのため検査中には穿孔が発見されなくても、検査後に、患者が腹痛を訴えて、再検査するような事態も生じうる。上記したように、医師が検査中に生じた偶発症に対応すると、検査情報の入力時に、偶発症に関する情報を術中偶発症入力領域130に入力することになる。

[0041] 一方で、検査後に穿孔が発生するケースや、検査中に出血したが医師がそれに気付かずに内視鏡検査を終了するケースがある。このとき医師は、当該検査が偶発症の要因であるにもかかわらず、偶発症が未発生または偶発症の発生に気付いていないため、検査レポートに偶発症に関する情報を入力できない。

[0042] このようなケースでは、患者が検査終了後に体の不調を訴え、あらためて内視鏡検査を受けたときに、前回の検査が原因で穿孔や出血などの偶発症が発生していたことが判明する。このように検査終了後に発見された偶発症は

「術後偶発症」と呼ばれる。今回検査で発見された術後偶発症は、前回検査が原因で発生したものであるため、今回検査の検査情報として記録されるのではなく、偶発症が発生した前回検査の検査情報として記録される必要がある。

[0043] 図5における術後偶発症入力領域132は、検査終了後に発見された偶発症に関する情報を入力するための領域である。そのため術後偶発症入力領域132は、今回検査の検査情報の入力に利用されることはなく、既に検査情報記憶部26に登録された検査情報をあらためて表示装置80に表示させて、過去検査（前回検査）の検査情報に、術後偶発症に関する情報を追加入力するために利用される。

[0044] 偶発症に関する情報を集計して統計処理することを想定した場合、偶発症に関する情報を、偶発症を発生させた検査に正しく紐付けて記録することは、非常に重要である。しかしながら医師は、前回検査により発生した偶発症に関する情報を、今回検査の検査情報として、つまり今回検査のレポート作成時に術中偶発症入力領域130（ないしは術後偶発症入力領域132）に誤入力してしまうことがある。そこで実施例の医療情報処理システム1では、偶発症に関する情報を正しい検査に紐付けて記録させることを目的として、今回検査のレポートを作成しようとする医師に対して、過去検査に関する所定の通知を実施する仕組みを提供する。

[0045] まず前提として検査情報記憶部26は、過去の検査の検査情報を記憶している。今回検査のレポートを作成する際に、表示要求受付部52は、レポート入力画面の表示要求を受け付けるが、通知判定部74は、表示要求受付部52が表示要求を受け付けた後のタイミングで、今回検査と同一患者の過去検査に関する通知を行うか否かを判定する。ここで表示要求を受け付けた後のタイミングは、表示要求を受け付けた直後であってもよいが、今回検査の入力画面に医師が入力したタイミングであってもよく、また今回検査のレポート作成を終了するタイミングであってもよい。通知実施部76は、通知判定部74により通知を行うことを判定された場合に、過去検査に関する所定

の通知を実施する。

[0046] 通知判定部 7 4 は、同一患者の過去検査の検査情報に追加すべき検査情報が存在する可能性がある場合に、過去検査に関する通知を行うことを判定する。つまり通知判定部 7 4 は今回検査において、術後偶発症が発見された可能性があることを判定した場合に、過去検査に関する通知を行うことを判定する。以下、通知タイミングのバリエーションと合わせて、通知実施部 7 6 による通知態様について説明する。

[0047] (通知態様 1)

通知判定部 7 4 は、患者に実施した検査のオーダ情報に偶発症に関する情報が含まれている場合に、過去検査に関する通知を行うことを判定する。たとえば数日以内に内視鏡検査を受けている患者が体の不調を訴えている場合、医師は、検査オーダを作成する際、オーダ情報に、偶発症の疑いがあることを示す検査理由を登録してよい。たとえば前回検査で E M R (内視鏡的粘膜切除術) を実施している場合、医師は、今回検査の検査理由として「E M R 後出血疑い」と入力する。表示要求受付部 5 2 が、今回検査の検査情報を入力するためのレポート入力画面の表示要求を受け付けた後、通知判定部 7 4 は、当該検査のオーダ情報に含まれる検査理由を参照して、検査理由に術後偶発症に関する情報が含まれているか否かを判断する。このとき検査理由に術後偶発症に関する情報が含まれていれば、通知判定部 7 4 は、今回検査により術後偶発症が発見された可能性があることを判断し、過去検査に関する通知を行うことを判定する。

[0048] 図 6 は、通知実施部 7 6 による通知例を示す。通知判定部 7 4 が同一患者の過去検査に関する通知を行うことを判定すると、通知実施部 7 6 が、過去検査に関する情報として、今回検査よりも過去に実施された検査を通知する通知画面 1 4 0 を生成し、表示装置 8 0 に表示する。

[0049] 通知画面 1 4 0 には、今回検査よりも過去に実施された同一患者 A の検査に関する情報が、選択可能に表示される。医師は、今回の検査中に、過去の検査で発生した偶発症を見つけた場合には、通知画面 1 4 0 において通知さ

れた過去の検査を選択する。通知画面 140 には、同一患者の過去検査を特定する情報（検査日と検査種別）がリスト表示されるとともに、過去検査を選択するためのチェックボックスが設けられる。医師はチェックボックスを選択することで、偶発症を発生させた過去検査を選択できる。図 6 に示す通知画面 140 では、2017/5/14 を検査日とする上部内視鏡検査が選択されている。

[0050] 実施例において、患者 A に対する今回検査は、医師 B が実施している。ここで通知画面 140 で選択した上部内視鏡検査も医師 B によって実施されていた場合、レポート入力画面生成部 62 は、検査情報記憶部 26 から、2017/5/14 を検査日とする患者 A の上部内視鏡検査の検査情報を読み出し、読み出した検査情報を入力したレポート入力画面を表示装置 80 に表示させる。医師 B は、偶発症タブ 100c を選択して、術後偶発症入力領域 132 に、術後偶発症に関する情報を入力する。

[0051] このように同一患者 A の過去の検査情報に追加すべき検査情報が存在する可能性がある場合に、通知判定部 74 が、過去検査に関する通知を行うことを判定し、通知実施部 76 が、過去検査に関する通知を実施することで、医師 B は、術後偶発症に関する情報を入力すべき過去検査を容易に把握できる。特に実施例では、医師 B は、通知画面 140 において過去検査を選択するだけで、自動的に過去検査の検査情報が読み出され、レポート入力画面に表示されるため、術後偶発症入力領域 132 に術後偶発症に関する情報を容易に入力できる。このように通知実施部 76 が過去検査に関する情報を通知することで、医師は、過去検査の検査情報として、術後偶発症に関する情報を適切に追加記録することが可能となる。

[0052] なお通知画面 140 で選択した上部内視鏡検査が医師 B 以外の医師によって実施されていた場合、術後偶発症に関する情報は、偶発症を発生させた過去検査を実施した医師により記録させることが好ましい。そこで別の医師が過去検査を実施していた場合には、通知実施部 76 が、当該別の医師に対して、2017/5/14 を検査日とする患者 A の上部内視鏡検査の検査情報

に、術後偶発症に関する情報を追加入力すべきことを通知する。たとえば医療情報処理システム１において、各医師に対して作業リストを通知する仕組みが構築されている場合、通知実施部７６は、該当する医師の作業リストに、術後偶発症に関する情報を追加入力すべきことを含めてよい。

[0053] このように、今回検査のオーダ情報に偶発症に関する情報が含まれている場合、通知判定部７４は、同一患者の過去検査の検査情報に追加すべき偶発症に関する情報が存在する可能性があることを判断する。そこで通知判定部７４は、過去検査に関する通知を行うことを判定し、通知実施部７６は、過去検査に関する情報を通知する。

[0054] しかしながら今回検査のオーダ情報を作成する際に、医師が偶発症の疑いがあることを示す検査理由を登録しないこともある。そこで通知判定部７４は、オーダ情報以外の情報からも、術後偶発症の情報を追加すべき過去検査に関する通知を行うことを判定できることが好ましい。

[0055] （通知態様２）

図３に示すように、今回検査の実施医である医師Ｂは、レポート入力画面において、レポートに添付する検査画像を選択しつつ、検査結果入力領域１１０に、診断内容を含む検査情報を入力する。医師は処置を行った場合には、検査結果入力領域１１０に、検査で行った処置、および処置で使用した器材も入力する。今回検査において、医師は、術後偶発症である出血を発見すると、トロンビンなどの止血薬散布や、内視鏡的クリッピングなどの処置を実施する。レポート入力時、医師は処置として「止血」、器材として「止血薬」または「クリップ」と検査結果入力領域１１０に入力する。

[0056] 図７は、術後偶発症マスタテーブル３０の例を示す。術後偶発症マスタテーブル３０は、今回検査において術後偶発症に対する処置を行った可能性を示す入力種別と入力項目を定義する。レポート入力画面において、診断内容受付部５４は、医師がレポート入力画面に入力した診断内容を含む検査情報を受け付けるが、たとえば「処置」として「止血」が入力された場合、または「器材」として「クリップ」、「止血鉗子」、「止血薬」のいずれかが入

力された場合、通知判定部 7 4 は、術後偶発症に対する処置を行った可能性があることを判定する。

[0057] しかしながら、術後偶発症に対する処置を行った可能性はあるものの、検査中に止血を行ったり、また止血のためにクリップ等の器材を使用することは一般的である。そこで実施例の通知判定部 7 4 は、診断内容受付部 5 4 が術後偶発症マスタテーブル 3 0 に記録されている検査情報の入力を受け付けた場合に、今回検査において術後偶発症に対する処置を行ったか否かを、時間的な条件を利用して判定する。

[0058] 術後偶発症が生じている場合、患者は検査終了後に痛みが引かない状態が続くため、数日以内に内視鏡検査を受けることが多い。逆に言えば、前回検査から数日以上経過して再検査を受けるようなケースは、術後偶発症に起因しない再検査であると言える。そこで診断内容受付部 5 4 が術後偶発症マスタテーブル 3 0 に記録されている検査情報の入力を受け付けた場合に、検査情報記憶部 2 6 に、今回検査の実施日から所定日数以内に実施された過去検査の検査情報が記憶されていることを条件として、通知判定部 7 4 は、当該過去検査に関する通知を行うことを判定してよい。たとえば所定日数は「3 日」であってよい。この場合、今回検査の 3 日以内に患者が内視鏡検査を受けており、且つ今回検査で止血を行った、または止血用の器材を使用した場合、通知判定部 7 4 は、今回検査で術後偶発症に対する処置を行った可能性があることを判定し、過去検査に関する通知を行うことを決定する。これにより通知実施部 7 6 は、過去検査に関する情報を医師に通知する。この通知は、図 6 に示す通知画面 1 4 0 によって行われてよい。

[0059] なお通知判定部 7 4 は、今回検査の実施日から所定日数以内に実施された過去検査の検査情報が、今回検査と同一の検査種別情報を含むことを条件として、当該過去検査に関する通知を行うことを判定してもよい。たとえば今回検査の実施日の 3 日以内に内視鏡検査を受けていても、今回検査が上部内視鏡検査であり、一方で前回検査が下部内視鏡検査である場合には、前回検査で術後偶発症が生じた可能性はない。そこで通知判定部 7 4 は、過去検査

の検査種別が今回検査の検査種別と同一であることを条件として、過去検査に関する通知を行うか否かを判定することが好ましい。

[0060] なお通知判定部 74 は、前回検査において、処置等を行っていることを条件として、当該過去検査に関する通知を行うことを判定してもよい。ここで処置等には、EMR、ESD、ポリペクトミーなどが含まれる。検査で処置を行っている場合には、行っていない場合と比べて偶発症の発生確率が高いことが知られている。そこで通知判定部 74 は、今回検査の実施日から所定日数以内に実施された過去検査の検査情報が今回検査と同一の検査種別情報を含む場合であって、且つ過去検査において処置等を行っていることを条件として、当該過去検査に関する通知を行うことを判定してもよい。

[0061] なお通知態様 2 において、日数の条件や、術後偶発症マスタテーブル 30 に定義した入力項目については、医療施設において適宜変更可能とされてよい。つまり医療施設によっては過去検査のサーチ範囲となる日数は 2 日であってもよく、また術後偶発症マスタテーブル 30 には、図 7 に示すよりも多くの入力項目が登録されていてもよい。たとえば図 6 では、今回検査日から 3 日以内に実施された過去検査がリスト表示されているが、所定日数が「2 日」に設定されると、2017/5/12 を実施日とする過去検査は通知画面 140 には表示されないことになる。

[0062] (通知態様 3)

通知態様 2 では、術後偶発症マスタテーブル 30 に定義した入力項目がレポート入力画面に入力されたことを条件として、通知判定部 74 が、過去検査に関する通知を行うことを判定した。通知態様 3 では、医師が、図 5 に示す偶発症に関する情報を入力する入力画面への入力に際して、通知判定部 74 が、過去検査に関する通知を行うか否かを判定することについて説明する。

[0063] まず今回検査の検査情報の入力に際して、医師が、術後偶発症入力領域 132 に偶発症に関する情報を入力する機会は、基本的にはない。術後偶発症入力領域 132 は、既に検査情報を入力された過去検査の検査情報に、術後偶

発症に関する情報を追加登録する際に利用される入力欄であり、今回検査の検査情報の入力欄として使用されるものではないためである。そこで今回検査の検査情報の入力に際して、偶発症情報受付部 5 6 が、術後偶発症入力領域 1 3 2 における入力を受け付けると、通知判定部 7 4 が、過去検査に関する通知を行うことを判定し、通知実施部 7 6 が、過去検査に関する所定の通知を実施する。通知態様 2 で説明したように、通知対象となる過去検査は、今回検査日から所定日数以内であり、および／または、今回検査と同一の検査種別であることを条件としてよい。

[0064] 今回検査の検査情報の入力に際し、医師が術後偶発症入力領域 1 3 2 に偶発症に関する情報を入力するケースは、過去検査の術後偶発症入力領域 1 3 2 に入力すべきところを勘違いしていることが想定される。そこで医師に対して、通知実施部 7 6 が、通知画面 1 4 0（図 6 参照）を提示することで、医師は勘違いに気づき、過去検査の検査情報に、術後偶発症に関する情報を追加記録することができるようになる。

[0065] また今回検査の検査情報の入力に際して、医師が術中偶発症入力領域 1 3 0 に偶発症に関する情報を入力することは、基本的に問題ない。まさに術中偶発症が生じたケースでは、術中偶発症入力領域 1 3 0 に術中偶発症に関する情報を入力しなければならないためである。しかしながら医師は、過去検査の術後偶発症に関する情報を、間違えて今回検査の術中偶発症入力領域 1 3 0 に入力する事態も、一応可能性としては存在する。

[0066] そこで通知判定部 7 4 は、通知態様 2 で説明した条件、つまり今回検査から所定日数以内に同一検査種別の過去検査が実施されている条件が成立している場合には、過去検査に関する通知を行うことを判定してもよい。このとき通知実施部 7 6 は、通知画面 1 4 0 を図 5 に示す入力画面に重畳表示するが、医師は、術中偶発症入力領域 1 3 0 への入力に問題がなければ、通知画面 1 4 0 におけるキャンセルボタンを操作して、通知画面 1 4 0 を非表示とすればよい。なお医師は通知画面 1 4 0 を見て、過去検査の術後偶発症に関する情報として入力すべきことに気付けば、今回検査の術中偶発症入力領

域 1 3 0 に入力した情報を削除して、過去検査の検査情報に、術後偶発症に関する情報を追加登録する。

[0067] 以上、本発明を実施例をもとに説明した。この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。

[0068] 実施例では、通知態様 1 ～ 3 において、過去検査に関する通知を行うことを判定するための条件を示した。各通知態様で示した条件は、各通知態様で利用されるだけでなく、他の通知態様においても利用されてよい。つまり変形例では、通知態様 1 ～ 3 で示した各条件を様々に組み合わせて、過去検査に関する通知を行うことが判定されてよい。

[0069] また実施例では、図 5 に、偶発症に関する情報の入力画面の一例を示したが、偶発症情報入力画面は、これに限らない。偶発症情報入力画面は、術中偶発症に関する情報を入力するための術中偶発症入力領域 1 3 0、術後偶発症に関する情報を入力するための術後偶発症入力領域 1 3 2 だけでなく、他の種類の情報を入力するための領域を含んでよい。たとえば木村竹本分類による萎縮度を入力する領域が含まれていてもよく、その他の情報を入力する領域が含まれてもよい。また実施例では、偶発症タブ 1 0 0 c が選択されることで偶発症情報入力画面が表示されたが、偶発症情報入力画面は、タブ選択により表示されるのではなく、たとえばリンクボタンなどの別のユーザインタフェースから表示されるように構成されてもよい。

符号の説明

[0070] 1・・・医療情報処理システム、20・・・管理システム、30・・・術後偶発症マスタテーブル、40・・・情報処理装置、50・・・受付部、52・・・表示要求受付部、54・・・診断内容受付部、56・・・偶発症情報受付部、60・・・画面生成部、62・・・レポート入力画面生成部、64・・・選択画面生成部、66・・・偶発症情報入力画面生成部、70・・・画像取得部、72・・・登録処理部、74・・・通知判定部、76・・・通

知実施部、１３０・・・術中偶発症入力領域、１３２・・・術後偶発症入力領域、１４０・・・通知画面。

産業上の利用可能性

[0071] 本発明は、医療情報処理の分野において利用できる。

請求の範囲

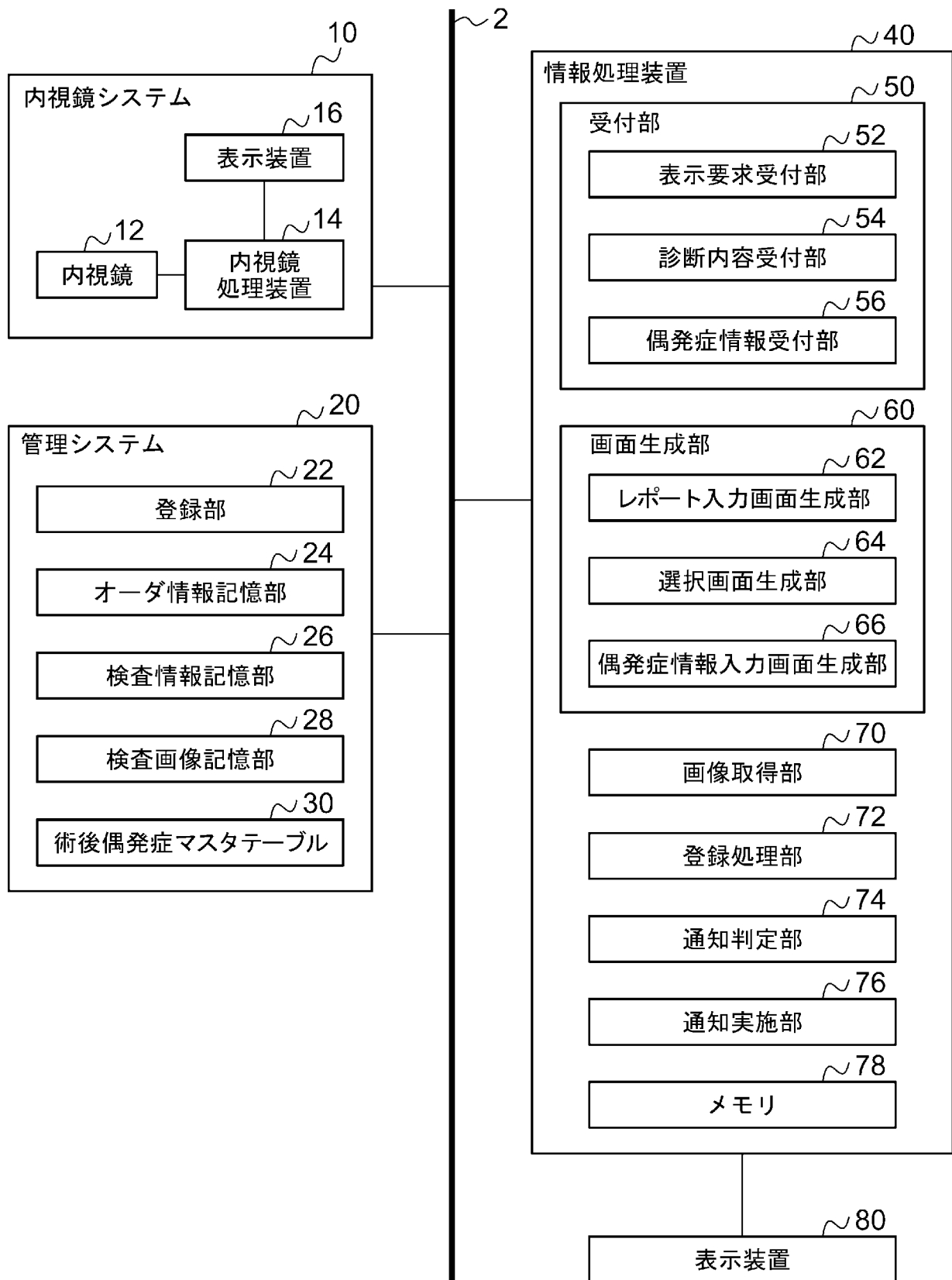
- [請求項1] 患者に実施した今回検査の検査情報を入力するための入力画面の表示要求を受け付ける要求受付部と、
入力画面を生成する画面生成部と、
入力画面における検査情報の入力を受け付ける入力受付部と、
過去検査の検査情報を記憶する検査情報記憶部と、
前記要求受付部が表示要求を受け付けた後に、同一患者の過去検査に関する通知を行うか否かを判定する通知判定部と、
前記通知判定部により通知を行うことを判定された場合に、所定の通知を実施する通知実施部と、
を備えることを特徴とする医療情報処理システム。
- [請求項2] 前記通知判定部は、同一患者の過去検査の検査情報に追加すべき検査情報が存在する可能性がある場合に、過去検査に関する通知を行うことを判定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の医療情報処理システム。
- [請求項3] 前記通知判定部は、患者に実施した検査のオーダ情報に偶発症に関する情報が含まれている場合に、過去検査に関する通知を行うことを判定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の医療情報処理システム。
- [請求項4] 前記入力受付部が所定の検査情報の入力を受け付けた場合に、前記検査情報記憶部に、今回検査の実施日から所定日数以内に実施された過去検査の検査情報が記憶されていれば、前記通知判定部は、当該過去検査に関する通知を行うことを判定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の医療情報処理システム。
- [請求項5] 今回検査の実施日から所定日数以内に実施された過去検査の検査情報が、今回検査と同一の検査種別情報を含む場合に、前記通知判定部は、当該過去検査に関する通知を行うことを判定する、
ことを特徴とする請求項4に記載の医療情報処理システム。

[請求項6] 前記画面生成部は、偶発症に関する情報の入力画面を生成する機能を有しており、

 前記入力受付部が、偶発症に関する情報の入力画面において情報入力を受け付けると、前記通知判定部が、過去検査に関する通知を行うことを判定する、

 ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療情報処理システム。

[図1]



[図2]

The interface is titled "撮影画像・レポート" (Imaging Images・Report). It contains several sections:

- Header:** 患者氏名 : 患者 A (Patient Name: Patient A), 患者ID : 123456 (Patient ID: 123456), 生年月日 : 1981/11/19 (Date of Birth: 1981/11/19), 検査種別 : 上部内視鏡検査 (Examination Type: Upper Endoscopy), 検査日 : 2017/5/15 (Examination Date: 2017/5/15), 実施医 : 医師 B (Attending Physician: Doctor B).
- Buttons:** 記録画像 (Recording Image), レポート (Report), 偶発症 (Occurrence), 病歴データあり (Medical History Data Available), 編集 (Edit), 観察範囲 (Observation Range).
- Grid:** A 4x4 grid of image thumbnails labeled 104a through 104j. The first row contains 104a, 104b, 104c, and 104d. The second row contains 104e, 104f, 104g, and 104h. The third row contains 104i, 104j, 104k, and 104l. The fourth row contains 104m, 104n, 104o, and 104p.
- Navigation:** A scroll bar is located below the grid. A list of observation ranges is shown: 食道 (Esophagus), 胃 (Stomach), and 十二指腸 (Duodenum).
- Footer:** 登録 (Register), 一時保存 (Save Temporarily), 閉じる (Close).

Labels 100a, 100b, and 100c point to the "記録画像", "レポート", and "偶発症" buttons respectively. Label 108 points to the "病歴データあり" button. Label 110 points to the "観察範囲" button. Label 90 points to the footer buttons. Label 80 points to the "登録" button.

[図3]

撮影画像・レポート

患者氏名: 患者 A
 患者ID : 123456

生年月日: 1981/11/19
 検査種別: 上部内視鏡検査
 実施医: 医師 B

検査日: 2017/5/15

記録画像 レポート 偶発症

100b

102

104a 104b 104c 104d 104e 104f 104g 104h 104i 104j 104k 104l

レポートに添付(食道)
 レポートに添付(胃)
 レポートに添付(十二指腸)

食道
 胃
 十二指腸

食道
 胃角部
 胃体部
 胃底部
 胃弯隆部
 幽門部
 幽門

110

112

80

登録 一時保存 閉じる

[図4]

The figure shows a screenshot of a medical report interface, labeled 80. The interface is divided into several sections:

- Header Section:** Contains the title "撮影画像・レポート" (Imaging Images・Report).
- Patient Information Section:** Displays "患者氏名：患者 A" (Patient Name: Patient A), "患者ID：123456" (Patient ID: 123456), "生年月日：1981/11/19" (Date of Birth: 1981/11/19), "検査種別：上部内視鏡検査" (Examination Type: Upper Endoscopy), "検査日：2017/5/15" (Examination Date: 2017/5/15), and "実施医：医師 B" (Performing Doctor: Doctor B).
- Image List Section (100a):** A horizontal bar with a tab labeled "記録画像" (Recorded Images) and a sub-tab labeled "偶発症" (Incidental Findings). Below this, a list of image thumbnails is shown, each labeled with a reference numeral: 104a, 104b, 104c, 104d, 104e, 104f, 104g, 104h, and 104i. A bracket labeled 104 points to this list. A scroll bar is visible below the thumbnails.
- Image Viewer Section (122):** A large rectangular area for displaying the selected image. A smaller rectangular area (124) is shown within this viewer, representing a zoomed-in or detailed view of the image.
- Footer Section:** Contains three buttons: "登録" (Register), "一時保存" (Save Temporarily), and "閉じる" (Close). A bracket labeled 90 groups these buttons.

[図5]

撮影画像・レポート			
患者氏名：患者 A	生年月日：1981/11/19	検査種別：上部内視鏡検査	実施医：医師 B
患者ID：123456		検査日：2017/5/15	
記録画像	レポート	偶発症	100c

術中偶発症

偶発症の種類
対応

130

術後偶発症

偶発症の種類
対応
POD (Postoperative Day)

132

登録 一時保存 閉じる

90

80

[図6]

撮影画像・レポート

患者氏名：患者 A 生年月日：1981/11/19 検査種別：上部内視鏡検査 実施医：医師 B
 患者ID：123456 検査日：2017/5/15

記録画像 レポート 偶発症 100c

100a 100b 102

104a 104b 104c 104d 104e 104f 104g 104h 104i 104j 104k 104l

観察範囲 編集 食道、胃、十二指腸

食道
胃
十二指腸

病歴データあり

術後偶発症を反映したい検査を選択

☒ 2017/5/14 上部内視鏡検査
☐ 2017/5/12 上部内視鏡検査

OK キャンセル

登録 一時保存 閉じる

90

80

[図7]

入力種別	入力項目
処置	止血
器材	クリップ
	止血鉗子
	止血薬

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/017247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G16H10/00 (2018.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. G16H10/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2015-103243 A (TOSHIBA CORPORATION) 04 June 2015, particularly, paragraphs [0013]-[0019], [0023], [0024], [0034]-[0036], [0048]-[0050], [0117], [0118], [0126] & US 2015/0142457 A1, particularly, paragraphs [0019]-[0024], [0028], [0029], [0039]-[0041], [0052]-[0054], [0121], [0122], [0130] & CN 104657579 A	1, 4-6 2, 3
A	JP 2016-2206 A (OLYMPUS CORPORATION) 12 January 2016, entire text, all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2016-158752 A (OLYMPUS CORPORATION) 05 September 2016, entire text, all drawings (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
11.06.2018

Date of mailing of the international search report
19.06.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G16H10/00(2018.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G16H10/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2015-103243 A（株式会社東芝）2015.06.04, 特に段落 13-19, 23, 24, 34-36, 48-50, 117, 118, 126 & US 2015/0142457 A1, 特 に段落 19-24, 28, 29, 39-41, 52-54, 121, 122, 130 & CN 104657579 A	1, 4-6 2, 3
A	JP 2016-2206 A（オリンパス株式会社）2016.01.12, 全文、全図（フ ァミリーなし）	1-6
A	JP 2016-158752 A（オリンパス株式会社）2016.09.05, 全文、全図 （ファミリーなし）	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

11.06.2018

国際調査報告の発送日

19.06.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

大野 朋也

5 L

4534

電話番号 03-3581-1101 内線 3562