

(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  
2014年11月27日(27.11.2014)



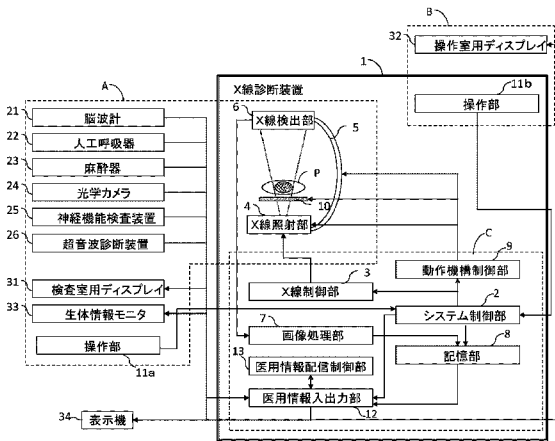
(10) 国際公開番号  
WO 2014/189070 A1

- (51) 国際特許分類:  
A61B 6/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063435
- (22) 国際出願日: 2014年5月21日(21.05.2014)
- (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 2013-107293 2013年5月21日(21.05.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP). 東芝メディカルシステムズ株式会社 (TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) [JP/JP]; 〒3248550 栃木県大田原市下石上1385番地 Tochigi (JP).
- (72) 発明者: 清水 義訓 (SHIMIZU, Yoshinori); 〒3248550 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝メディカルシステムズ株式会社知的財産部 Tochigi (JP). 小澤 政広 (OZAWA, Masahiro); 〒3248550 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝メディカルシステムズ株式会社知的財産部 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人三澤特許事務所 (MISAWA PATENT OFFICE, P.C.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目15番8号 日販ビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(54) 発明の名称: 医用情報配信システム



- 1 X-ray diagnostic device
- 2 System control unit
- 3 X-ray control unit
- 4 X-ray irradiation unit
- 6 X-ray detection unit
- 7 Image processing unit
- 8 Storage unit
- 9 Movement mechanism control unit
- 11a, 11b Operational unit
- 12 Medical information input/output unit
- 13 Medical information distribution control unit
- 21 Electroencephalograph
- 22 Ventilator
- 23 Anesthesia machine
- 24 Optical camera
- 25 Neurological function inspection device
- 26 Ultrasonic diagnostic device
- 31 Display for laboratory
- 32 Display for operation room
- 33 Biological information monitor
- 34 Display device

(57) Abstract: In order to enable each medical worker to confirm appropriate medical information, a medical information distribution system according to an embodiment comprises: a display control unit which displays a plurality of medical information from a medical device or peripheral devices on a display unit of the medical device or a plurality of devices having display means; a display content setting unit which sets the display content out of the plurality of medical information on the basis of identification information contained in the medical device and the plurality of devices; and an information transmission unit which transmits the set display content of the plurality of medical information to the display unit and the plurality of devices.

(57) 要約: 医用従事者ごとに適切な医用情報を確認できるようにするために、実施形態の医用情報配信システムは、医用装置あるいは周辺機器からの複数の医用情報を、前記医用装置の表示部または表示手段を有する複数の装置へ表示する表示制御部と、前記複数の医用情報のうち、前記医用装置および前記複数の装置の有する識別情報に基づいて表示内容を設定する表示内容設定部と、設定された前記複数の医用情報の表示内容を前記表示部および前記複数の装置へ送信する情報送信部とを備える。



WO 2014/189070 A1

(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:  
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称： 医用情報配信システム

### 技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、医用情報配信システムに関する。

### 背景技術

[0002] 通常のカテーテル手技に加えて外科手術を並行して実施する Hybrid Approach と呼ばれる手技体系がある。この Hybrid Approach が実施される検査室や操作室には、例えば複数の画面に分割された大型ディスプレイや複数の小型ディスプレイが設置されており、これらの画面には X 線診断装置によって生成される X 線透視画像、造影剤によって血管が強調された X 線画像（ロードマップ画像）、切開部の様子を光学カメラで撮影したカメラ画像、心電図波形や呼吸波形、脳波形などの生体波情報、X 線診断装置で X 線が発生しているか否かを示す X 線照射情報、X 線診断装置の周辺に位置する超音波診断装置で生成された超音波画像や麻酔器などの動作を示す周辺機器情報、といった様々な医用情報が表示される。

[0003] 一方、Hybrid Approach では、例えばカテーテル手技担当者、外科手術担当者、麻酔担当者、生体波情報観察担当者、看護スタッフといった様々な医療従事者が検査室や操作室に混在し、各々の役割に沿った作業を行う。

[0004] 上記のような場合、例えばある医療従事者にとってはディスプレイに表示させたい医用情報が、他の医療従事者にとっての所望の医用情報とは異なる可能性がある。あるいは、例えばディスプレイから離れて作業する医療従事者は、別の医療従事者に遮られてディスプレイに表示された医用情報を確認することが困難である可能性がある。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-177326号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明が解決しようとする課題は、医用従事者ごとに適切な医用情報を確認できるようにすることである。

### 課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、実施形態の医用情報配信システムは、医用装置あるいは周辺機器からの複数の医用情報を、前記医用装置の表示部または表示手段を有する複数の装置へ表示する表示制御部と、前記複数の医用情報のうち、前記医用装置および前記複数の装置の有する識別情報に基づいて表示内容を設定する表示内容設定部と、設定された前記複数の医用情報の表示内容を前記表示部および前記複数の装置へ送信する情報送信部とを備える。

### 図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施形態におけるX線診断装置と周辺機器のブロック図である。

[図2]実施形態におけるX線診断装置の概略図である。

[図3]実施形態におけるフロー図である。

[図4]実施形態において表示機に表示される画面の概略図である。

[図5]実施形態における配信内容情報の概念図である。

[図6A]実施形態において表示機に表示される画面の概略図である。

[図6B]実施形態において表示機に表示される画面の概略図である。

[図7]変形例における検査室と操作室の概略図である。

### 発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

[0010] 本実施形態は、医用情報配信システムとしてのX線診断装置について説明する。まず、図1と図2を用いて本実施形態におけるX線診断装置1とその他の周辺機器の構成および関係を説明する。

[0011] 図1は、本実施形態におけるX線診断装置とその他の周辺機器のブロック図であり、図2は本実施形態におけるX線診断装置の概略図である。図1に

おける点線A、点線B、点線Cで囲まれた構成は、それぞれ検査室、操作室、機械室に設けられる構成を示す。

[0012] 図1又は図2に示すように、本実施形態におけるX線診断装置1は、システム制御部2、X線制御部3、X線照射部4、Cアーム5、X線検出部6、画像処理部7、記憶部8、動作機構制御部9、寝台10、操作部11a、操作部11b、医用情報入出力部12、医用情報配信制御部13、レール14a、レール14b、レール15a、レール15b、基台部16、支柱部17、Cアーム支持部18を備える。X線照射部4、Cアーム5、X線検出部6、寝台10、操作部11a、レール14a、レール14b、レール15a、レール15b、基台部16、支柱部17、Cアーム支持部18は検査室に設けられる。また、システム制御部2、X線制御部3、画像処理部7、記憶部8、動作機構制御部9、医用情報入出力部12、医用情報配信制御部13は機械室に設けられる。更に、操作部11bは操作室に設けられる。

[0013] システム制御部2は、操作部11aあるいは操作部11bを介したオペレータの指示に従って、X線制御部3に指示する。システム制御部2は、記憶部8に記憶された医用画像を医用情報入出力部12に入力する。システム制御部2は、所定のタイミングにおいて所定の操作画面を生成し、医用情報入出力部12に入力する。システム制御部2は、操作部11aあるいは操作部11bを介したオペレータの指示に従ってX線制御部3にX線照射を指示すると、X線照射情報を医用情報入出力部12に入力する。システム制御部2は、操作部11aあるいは操作部11bを介したオペレータの指示に従ってX線制御部3にX線照射の停止を指示すると、X線照射情報の配信を停止するように医用情報入出力部12に指示する。本実施形態において、システム制御部2は、操作部11aあるいは操作部11bを介したオペレータの指示に従って、動作機構制御部9に指示する。

[0014] X線制御部3は、高電圧発生部を備えており、システム制御部2からの指示に従って、X線照射部4が有するX線管に電圧を印加させる。X線制御部3は、システム制御部2からの指示に従って、X線照射部4に印加していた

電圧を停止させる。

- [0015] X線照射部4は、X線管とX線絞りを有する。X線管は、X線制御部3の高電圧発生部から印加されるとX線を照射する。X線絞りは、動作機構制御部9からの指示に従って、X線管から照射されたX線の照射範囲を調整する。
- [0016] X線検出部6は、X線照射部4から照射され寝台10に載置された患者Pを透過したX線を検出する。X線検出部6は、検出したX線に基づく検出信号を生成し、生成した検出信号を画像処理部7に送信する。
- [0017] 画像処理部7は、X線検出部6から受信した検出信号に基づいて医用画像データを生成する。ここで医用画像データは、例えば、X線透視画像データやロードマップ画像データである。画像処理部7は、例えば、生成したX線透視画像データとロードマップ画像データを記憶部8に送信する。
- [0018] 記憶部8は、画像処理部7から受信した医用画像データを記憶する。記憶部8は、システム制御部2からの指示に従って、記憶した医用画像データを医用情報入出力部12に入力する。
- [0019] レール14a、レール14bは、例えば検査室天井に支持されており、動作機構制御部9からの指示に従って、レール15a、レール15bを図2における矢印Dの方向に移動させる。レール15a、レール15bは、動作機構制御部9からの指示に従って、基台部16を図2における矢印Eの方向に移動させる。基台部16は、動作機構制御部9からの指示に従って、支柱部17を図2における矢印Fの方向に回動させる。支柱部17は、動作機構制御部9からの指示に従って、Cアーム支持部18を図2における矢印Gの方向に回動させる。Cアーム支持部18は、動作機構制御部9からの指示に従って、Cアーム5を図2における矢印Hの方向にスライドさせる。Cアーム5は、X線照射部4とX線検出部6が対向するようにそれぞれを端部に保持する。
- [0020] 動作機構制御部9は、システム制御部2からの指示に従って、前述のX線絞りの動作を制御し、X線の照射範囲を制御する。動作機構制御部9は、シ

システム制御部 2 からの指示に従って、レール 14 a、レール 14 b、レール 15 a、レール 15 b、基台部 16、支柱部 17、C アーム支持部 18 の動作を指示し、X 線照射部 4 および X 線検出部 6 の位置や角度を変更させる。動作機構制御部 9 は、システム制御部 2 からの指示に従って、寝台 10 の動作を指示し、寝台 10 に載置された患者 P の位置を移動させる。

- [0021] 寝台 10 は、患者 P を載置させ、動作機構制御部 9 からの指示に従って、患者 P の位置を例えば図 2 における矢印 I、J の方向に移動させる。
- [0022] 操作部 11 a は、例えばレバーやスイッチを備え、オペレータは操作部 11 a を介して、X 線の照射指示、X 線の照射の停止指示、動作機構制御部 9 への指示、をシステム制御部 2 に対して行う。操作部 11 b は、例えばレバーやスイッチ、マウスやキーボードを備え、オペレータは操作部 11 b を介して、X 線の照射指示、X 線の照射の停止指示、動作機構制御部 9 への指示、操作室用ディスプレイに表示される所定の操作画面への指示をシステム制御部 2 に対して行う。
- [0023] 脳波計 21 は、周辺機器であり、患者 P の脳波を計測する。脳波計 21 は、計測した脳波を生体波情報として医用情報入出力部 12 に入力する。
- [0024] 人工呼吸器 22 は、周辺機器であり、患者 P の呼吸波を計測する。人工呼吸器 22 は、計測した呼吸波を生体波情報として医用情報入出力部 12 に入力する。
- [0025] 麻酔器 23 は、周辺機器であり、例えば患者 P に対して使用している麻酔ガスの使用量を周辺機器情報として医用情報入出力部 12 に入力する。
- [0026] 光学カメラ 24 は、周辺機器であり、例えば患者 P の手術における切開部の様子を撮影し、カメラ画像データを生成する。光学カメラ 24 は、生成したカメラ画像データを医用情報入出力部 12 に入力する。
- [0027] 神経機能検査装置 25 は、周辺機器であり、患者 P の心電図波形を計測する。神経機能検査装置 25 は、計測した心電図波形を生体波情報として医用情報入出力部 12 に入力する。
- [0028] 超音波診断装置 26 は、周辺機器であり、患者 P の超音波診断画像データ

を生成する。超音波診断装置 26 は、生成した超音波診断画像データを周辺機器情報として医用情報入出力部 12 に入力する。

[0029] 検査室用ディスプレイ 31 は、出力先の一つとして検査室に設けられる。検査室用ディスプレイ 31 は、表示手段を有し、医用情報入出力部 12 から出力され配信された医用情報を表示する。

[0030] 操作室用ディスプレイ 32 は、出力先の一つとして操作室に設けられる。操作室用ディスプレイ 32 は、表示手段を有し、医用情報入出力部 12 から出力され配信された医用情報を表示する。

[0031] 生体波情報モニタ 33 は、出力先の一つとして検査室に設けられる。生体波情報モニタ 33 は、表示手段を有し、医用情報入出力部 12 から出力され配信された医用情報を表示する。

[0032] 表示機 34 は、例えば X 線診断装置と無線あるいは有線で通信可能なタブレット端末であり、入力手段と表示手段を有するユーザインターフェイスである。表示機 34 は、出力先の一つとして検査室あるいは操作室内の医療従事者によって持ち運びされる。本実施形態において、例えば表示機 34 を使用する医療従事者が看護師である場合を仮定し、以下説明する。表示機 34 は、当該入力手段を介した医療従事者の入力に従って、役割情報を登録する。表示機 34 は、登録された役割情報を医用情報配信制御部 13 に通知する。表示機 34 は、医用情報入出力部 12 から出力され配信された医用情報を表示する。なお、役割情報の詳細については後述する。

[0033] 医用情報入出力部 12 は、例えばシステム制御部 2、記憶部 8 といった X 線診断装置 1 の内部から医用情報が入力される。また、医用情報入出力部 12 は、例えば脳波計 21、人工呼吸器 22、麻酔器 23、光学カメラ 24、神経機能検査装置 25、超音波診断装置 26 といった X 線診断装置 1 の外部から医用情報が入力される。更に、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、例えば検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33、表示機 34 などの外部に対して、入力された医用情報を出力する。

[0034] 医用情報配信制御部 13 は、予め登録情報として登録されているプリセット情報に基づいて、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 に対して出力する医用情報を、医用情報入出力部 12 に指示する。プリセット情報は、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 に対して医用情報入出力部 12 に出力させる医用情報を決める情報である。医用情報配信制御部 13 は、プリセット情報に基づいて、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力された X 線透視画像データとロードマップ画像データ、脳波計 21、人工呼吸器 22、神経機能検査装置 25 から入力された生体波情報、麻酔器 23、超音波診断装置 26 から入力された周辺機器情報、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを検査室用ディスプレイ 31 に出力するように、医用情報入出力部 12 に対して指示する。医用情報配信制御部 13 は、プリセット情報に基づいて、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力されたロードマップ画像データ、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを操作室用ディスプレイ 32 に出力するように、医用情報入出力部 12 に対して指示する。医用情報配信制御部 13 は、プリセット情報に基づいて、例えば、脳波計 21、人工呼吸器 22、神経機能検査装置 25 から入力された生体波情報を生体波情報モニタ 33 に出力するように、医用情報入出力部 12 に対して指示する。

[0035] また、医用情報配信制御部 13 は、表示機 34 から通知される役割情報に基づいて、配信内容情報を登録する。医用情報配信制御部 13 は、登録情報として登録された配信内容情報に基づいて、医用情報入出力部 12 が表示機 34 に対して出力する医用情報を、医用情報入出力部 12 に指示する。配信内容情報についての詳細は後述する。

[0036] 次に、本実施形態の医用情報入出力部 12 への医用情報の入出力の流れを、図 3 乃至図 6 のいずれかを用いて説明する。

[0037] 図 3 は、本実施形態の医用情報入出力部 12 への医用情報の入出力の流れを示すフロー図である。なお図 3 に示すステップ S1 およびステップ S2 は

検査開始前の時点のフローを示し、ステップS 3以降は検査開始後のフローを示す。

[0038] ステップS 1において、表示機34を使用する看護師は、表示機34を起動させ、役割情報を登録する。

[0039] 図4は、例えば表示機34の起動時において、表示機34の表示手段に表示される画面の概略図である。図4に示すように、このときの表示機34の表示手段の画面は、役割情報欄41を備える。役割情報欄41は、例えば、外科補佐の準備担当、外科補佐の手技担当、外科補佐の直接支援担当、IVR (Interventional Radiology) 補佐の直接支援担当、IVR補佐の手技担当、IVR補佐の準備担当、操作室補佐、といったように複数の役割情報を備える。なお、外科補佐の準備担当は、例えば、メスなどの医療機器や使用する薬剤を準備する役割である。外科補佐の手技担当は、例えば麻酔器などを使用して外科手術を支援する役割である。外科補佐の直接支援担当は、例えば外科医師にメスなどの医療機器を手渡す役割である。IVR補佐の直接支援担当は、例えばIVR担当医師にカテーテルなどの医療機器を手渡す役割である。IVR補佐の手技担当は、例えば超音波診断装置などを使用してIVR手技を支援する役割である。IVR補佐の準備担当は、例えばカテーテルなどの医療機器や使用する薬剤を準備する役割である。操作室補佐は、操作室内で外科手術とIVR手技の全体を支援する役割である。

[0040] 表示機34を使用する看護師は、図4に示すような画面が表示手段に表示されると、表示機34の入力手段を介して、自分に役割に該当する役割情報を選択する。表示機34を使用する看護師によって役割情報が選択されると、表示機34は、選択された役割情報を、表示機34を使用する看護師の役割に該当する役割情報として登録し、登録された役割情報を医用情報配信制御部13に通知する。

[0041] ステップS 2において、役割情報が通知されると、医用情報配信制御部13は、配信内容情報を登録する。

- [0042] 図5は、配信内容情報の登録を説明するために便宜的に用いる配信内容設定テーブル51の概略図である。医用情報配信制御部13は、例えば配信内容設定テーブル51と、表示機34から通知された役割情報に基づいて、表示機34に対応する配信内容情報を登録する。
- [0043] 例えば、表示機34から通知された役割情報が外科補佐の準備担当である場合、医用情報配信制御部13は、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、カメラ画像データ情報、生体波情報を登録する。これは、外科補佐の準備担当の役割を有する看護師は、例えばメスなどの手術機器の準備のために手術の進み具合を確認できるカメラ画像が必要であり、患者の状態に即した薬剤を準備するために生体波情報が必要であり、X線による被曝を極力避けるためにX線照射情報が必要であることに起因する。
- [0044] ここで、配信内容は後述するX線照射情報、カメラ画像データ情報、生体情報等の医用情報の他に医用情報の種別、表示サイズ、表示位置に関する情報も含む。なお、役割情報（操作者情報、操作者位置情報を含む）に応じて医用情報の種別、表示サイズ、表示位置に関する情報を予め設定してもよい。
- [0045] 例えば、表示機34から通知された役割情報が外科補佐の手技担当である場合、表示機34に対応する配信内容情報として周辺機器情報、生体波情報を登録する。これは、外科補佐の手技担当の役割を有する看護師は、例えば自分の使用する周辺機器の状態を知るために周辺機器情報が必要であり、手術中の患者の状態を知るために生体波情報が必要であることに起因する。
- [0046] 例えば、表示機34から通知された役割情報が外科補佐の直接支援担当である場合、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、生体波情報を登録する。これは、外科補佐の直接支援担当の役割を有する看護師は、X線による被曝を極力避けるためにX線照射情報が必要であり、手術中の患者の状態を知るために生体波情報が必要であることに起因する。
- [0047] 例えば、表示機34から通知された役割情報がIVR補佐の直接支援担当である場合、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、カメ

ラ画像データ、ロードマップ画像データを登録する。これは、I V R 補佐の直接支援担当の役割を有する看護師は、X線による被曝を極力避けるためにX線照射情報が必要であり、I V R に使用するカテーテル等を医師に渡すためにカメラ画像データとロードマップ画像データが必要であることに起因する。

[0048] 例えば、表示機34から通知された役割情報がI V R 補佐の手技担当である場合、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、X線透視画像データ、周辺機器情報、生体波情報を登録する。これは、I V R 補佐の手技担当の役割を有する看護師は、X線による被曝を極力避けるためにX線照射情報が必要であり、手技の様子を観察するためにX線透視画像データが必要であり、自分の使用する周辺機器の状態を知るために周辺機器情報が必要であり、手術中の患者の状態を知るために生体波情報が必要であることに起因する。

[0049] 例えば、表示機34から通知された役割情報がI V R 補佐の準備担当である場合、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、X線透視画像データ、カメラ画像データ情報、を登録する。これは、I V R 補佐の準備担当の役割を有する看護師は、X線による被曝を極力避けるためにX線照射情報が必要であり、手技の進行に沿って使用する機器や薬液の準備をするために手技の様子を観察できるX線透視画像データが必要であり、患者から離れた位置にいたので外科手術の進行状況を確認できるカメラ画像データが必要であることに起因する。

[0050] 例えば、表示機34から通知された役割情報が操作室補佐である場合、表示機34に対応する配信内容情報としてX線照射情報、カメラ画像データ、ロードマップ画像データを登録する。これは、操作室補佐の役割を有する看護師は、検査室内で行われている大まかな状況を知るのに、例えばX線照射情報、カメラ画像データ、ロードマップ画像データ必要であることに起因する。

[0051] ステップS3において、検査が開始されると、医用情報入出力部12には

、様々な医用情報が入力される。

[0052] ステップS 4において、医用情報配信制御部 1 3は、予め登録されているプリセット情報と、ステップS 2において登録された配信内容情報に基づいて、医用情報入出力部 1 2が表示機 3 4に対して出力する医用情報を、医用情報入出力部 1 2に指示する。

[0053] 例えば、表示機 3 4を使用する看護師が外科補佐の準備担当である場合、医用情報入出力部 1 2は、医用情報配信制御部 1 3からの指示に従って、システム制御部 2から入力されたX線照射情報、光学カメラ 2 4から入力されたカメラ画像データ、脳波計 2 1、人工呼吸器 2 2、神経機能検査装置 2 5から入力された生体波情報を、表示機 3 4に対して出力する。

[0054] 例えば、表示機 3 4を使用する看護師が外科補佐の手技担当である場合、医用情報入出力部 1 2は、医用情報配信制御部 1 3からの指示に従って、麻酔器 2 3、超音波診断装置 2 6から入力された周辺機器情報、脳波計 2 1、人工呼吸器 2 2、神経機能検査装置 2 5から入力された生体波情報を、表示機 3 4に対して出力する。

[0055] 例えば、表示機 3 4を使用する看護師が外科補佐の直接支援担当である場合、医用情報入出力部 1 2は、医用情報配信制御部 1 3からの指示に従って、システム制御部 2から入力されたX線照射情報、脳波計 2 1、人工呼吸器 2 2、神経機能検査装置 2 5から入力された生体波情報を、表示機 3 4に対して出力する。

[0056] 例えば、表示機 3 4を使用する看護師がI V R補佐の手技担当である場合、医用情報入出力部 1 2は、医用情報配信制御部 1 3からの指示に従って、システム制御部 2から入力されたX線照射情報、記憶部 8から入力されたロードマップ画像データ、光学カメラ 2 4から入力されたカメラ画像データを、表示機 3 4に対して出力する。

[0057] 例えば、表示機 3 4を使用する看護師がI V R補佐の手技担当である場合、医用情報入出力部 1 2は、医用情報配信制御部 1 3からの指示に従って、システム制御部 2から入力されたX線照射情報、記憶部 8から入力されたX

線透視画像データ、超音波診断装置 26 から入力された周辺機器情報、脳波計 21、人工呼吸器 22、神経機能検査装置 25 から入力された生体波情報を、表示機 34 に対して出力する。

[0058] 例えば、表示機 34 を使用する看護師が I V R 補佐の準備担当である場合、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力された X 線透視画像データ、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを、表示機 34 に対して出力する。

[0059] 例えば、表示機 34 を使用する看護師が操作室補佐である場合、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力されたロードマップ画像データ、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを、表示機 34 に対して出力する。

[0060] 一方で、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力された X 線透視画像データとロードマップ画像データ、脳波計 21、人工呼吸器 22、神経機能検査装置 25 から入力された生体波情報、麻酔器 23、超音波診断装置 26 から入力された周辺機器情報、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを検査室用ディスプレイ 31 に出力する。また、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、システム制御部 2 から入力された X 線照射情報、記憶部 8 から入力されたロードマップ画像データ、光学カメラ 24 から入力されたカメラ画像データを操作室用ディスプレイ 32 に出力する。更に、医用情報入出力部 12 は、医用情報配信制御部 13 からの指示に従って、脳波計 21、人工呼吸器 22、神経機能検査装置 25 から入力された生体波情報を生体波情報モニタ 33 に出力する。

[0061] ステップ S5 において、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33、表示機 34 は、各々に対して出力された医

用情報を表示させる。

[0062] 図6A及び図6Bは、医用情報入出力部12から医用情報が出力されたときに表示機34の表示手段に表示される画面の概略図である。ここでは、例えば表示機34を使用する看護師の役割が外科補佐の準備担当である場合を仮定し説明する。

[0063] 医用情報入出力部12から医用情報が出力されると、まず図6Aに示すような画面が表示される。図6Aに示すような画面は、医用情報入出力部12から表示機34に対して出力された医用情報の種類に対応する医用情報選択ボタン42を備える。表示機34の表示手段には、図6Aに示すようにX線照射情報、カメラ画像データ、生体波情報にそれぞれ対応する医用情報選択ボタン42が表示される。表示機34を使用する看護師は、表示機34の表示手段に表示された医用情報選択ボタン42を、表示機34の入力手段を介して選択する。表示機34を使用する看護師によって一つの医用情報選択ボタン42が選択されると、表示機34の画面は図6Bに示すような画面に切り替わり、その医用情報選択ボタン42に対応する医用情報入出力部12から表示機34に対して出力された医用情報が医用情報表示欄43に表示される。なお、表示機34を使用する看護師が医用情報表示欄43の他に設けられた戻るボタン44を選択すると、図6Aに示すような画面に切り替わり、別の医用情報を参照可能になる。

[0064] 以上説明したように、本実施形態におけるX線診断装置1は、X線診断装置1自身や周辺機器で生成された医用情報を医用情報入出力12で一括管理し、医用情報配信制御部13の指示に従って、所定の出力先に出力する。これによって、例えば、検査室用ディスプレイ31や操作室用ディスプレイ32に表示される医用情報が、表示機34を使用する医用従事者の所望する医用情報でない場合においても、表示機34に所望する医用情報を表示させ参照することができる。また、例えば表示機34を使用する医療従事者が、検査室用ディスプレイ31、操作室用ディスプレイ32、生体波情報モニタ33から離れて作業しており、別の医療従事者や医用機器に遮られて検査室用

ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 に表示された所望する医用情報を確認することが困難な場合において、表示機 34 に所望する医用情報を表示させ参照することができる。総じて、複数の医療従事者が混在するような状況においても、医用従事者ごとに適切な医用情報を確認できるようになる。

[0065] 本実施形態では、役割情報と配信内容情報が図 5 に示すような内容である場合について説明したが、役割情報や配信内容情報をオペレータが任意に追加・変更できても良い。例えば、役割情報に外科担当医師、外科サポート担当医師、IVR 担当医師、IVR サポート担当医師といった他の医療従事者の役割に対応する役割情報が追加されても良い。また、例えば PACS (Picture Archiving and Communication System) に保存された X 線 CT 画像や MRI 画像などの医用画像データを取得し、当該医用画像データを配信内容情報に追加しても良い。あるいは、HIS (Hospital Information System) や RIS (Radiology Information System) から患者の ID や氏名、生年月日などの画像付帯情報を取得し、当該画像付帯情報を配信内容情報に追加しても良い。

[0066] 本実施形態では、表示機 34 が一つであり、一人の医療従事者によって使用される場合について説明したが、表示機 34 が複数あり、それぞれ複数の医療従事者によって使用されても良い。例えば検査室や操作室にいる全ての医療従事者に表示機 34 を使用させた場合、表示機 34 に表示される医用情報と重複するものを、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 に必ずしも表示させる必要は無くなり、これによって、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 などを小型化させることができる。また、検査室用ディスプレイ 31、操作室用ディスプレイ 32、生体波情報モニタ 33 などの小型化によって空いたスペースを別の用途に使用できる。

[0067] 本実施形態では、表示機 34 で予め役割情報を登録し、登録した役割情報

に対応する医用情報を医用情報入出力部 1 2 が配信する場合について説明したが、例えば表示機 3 4 の位置を X 線診断装置 1 が取得し、検査室や操作室における表示機 3 4 の位置によって役割が自動的に設定されても良い。これによって、表示機 3 4 を使用する医療従事者は、その場所に応じた医用情報を参照することができる。

[0068] 図 7 は、検査室 A と操作室 B の概略図である。図 7 に示すように、検査室 A 1 (図 1 の点線 A で囲まれた領域) は、点線で囲まれたエリア D、エリア E、エリア F、エリア G、エリア H、エリア I を有する。また操作室 B 1 (図 1 の点線 B で囲まれた領域) はエリア J を有する。例えば、エリア D に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、外科補佐の準備担当に設定される。また、例えばエリア E に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、外科補佐の手技担当に設定される。例えばエリア F に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、外科補佐の直接支援担当に設定される。例えばエリア G に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、I V R 補佐の直接支援担当に設定される。例えばエリア H に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、I V R 補佐の手技担当に設定される。例えばエリア I に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、I V R 補佐の準備担当に設定される。例えばエリア J に表示機 3 4 が位置する場合、表示機 3 4 を使用する医療従事者の役割は、操作室補佐に設定される。

[0069] 上記は、例えばエリア D、エリア E、エリア F、エリア G、エリア H、エリア I に表示機 3 4 を設置可能なスタンドがそれぞれ設けられており、各エリアのスタンドに表示機 3 4 を設置すると、各エリアに対応する役割情報が表示機 3 4 の役割情報として医用情報配信制御部 1 3 に登録されるような仕様であっても良い。

[0070] 本実施形態では、役割情報に対応する配信内容情報が外科手術や I V R 手技の進行状況によらず固定されている場合について説明したが、外科手術や

I V R手技の進行状況によって自動的に役割情報に対応する配信内容情報を変化（更新）させても良い。これによって、より表示機34を使用する医療従事者の所望の医用情報を配信することができる。

[0071] また、被検体の状態に基づいて自動的に役割情報に対応する配信内容情報を変化（更新）させ、ディスプレイ31、32、モニタ33、表示機34等の表示内容を変化（更新）させても良い。ここで、被検体の状態とは、被検体の生体状況、例えば、心拍状況、酸素濃度、輸血開始に伴う被検体の血圧状況、人工心肺開始に伴う被検体の血圧状況のことである。

[0072] 本実施形態では、表示機34を使用する医療従事者が、役割情報の登録を行う場合について説明したが、例えば、X線診断装置1のオペレータが操作部11bを介して役割情報の登録を行っても良い。また、このときに役割情報と配信内容情報の対応関係の登録を行っても良い。上記の場合、例えば操作室用ディスプレイには配信内容設定テーブル51が表示され、オペレータは操作部11bを介して配信内容設定テーブル51に入力する。

[0073] 本実施形態では、検査室用ディスプレイ31、操作室用ディスプレイ32、生体波情報モニタ33に出力する医用情報が、予め登録情報として登録されているプリセット情報に基づいて決まる場合について説明したが、表示機34と同様に役割情報と配信内容情報に基づいて決定されても良い。この場合、役割情報と配信内容情報は、例えば検査室用ディスプレイ31、操作室用ディスプレイ32、生体波情報モニタ33の設置位置や検査室用ディスプレイ31、操作室用ディスプレイ32、生体波情報モニタ33を参照する医療従事者に基づいて決定される。また、この場合、例えば上記のようにX線診断装置1の操作部11bを介して役割情報と配信内容情報の登録が行われる。

[0074] 本実施形態では、表示機34が図6Bに示すように、画面上に医用情報を一つずつ表示させる場合について説明したが、画面が分割され複数の医用情報を同時に表示させても良い。この場合、表示機34を使用する医療従事者は、表示機34を操作することなく複数の医用情報を参照することができ、

操作の手間を省けるようになる。

- [0075] 本実施形態では、周辺機器からの医用情報が直接的に医用情報入出力部 1 2 に入力される場合について説明したが、記憶部 8 への記憶を介して、間接的に医用情報入出力部 1 2 に入力されても良い。
- [0076] 本実施形態では、X線診断装置 1 が医用情報入出力部 1 2 および医用情報配信制御部 1 3 を備える場合について説明したが、医用情報入出力部 1 2 および医用情報配信制御部 1 3 を独立させ、医用情報配信装置としても良い。この場合、医用情報入出力部 1 2 および医用情報配信制御部 1 3 を備えない X線診断装置に当該医用情報配信装置を接続させることで、本実施形態で説明した X線診断装置 1 と同様の効果を果たすことができる。
- [0077] また、本実施形態では、医用情報配信システムを構成する医用情報入出力部 1 2 および医用情報配信制御部 1 3 を備えるものとして X線診断装置 1 を例に挙げて説明したが、例えば、MRI 装置や超音波診断装置であってもよい。
- [0078] 以上、本発明の実施形態を説明したが、これら実施形態は例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の趣旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

## 符号の説明

- [0079] 1 . . . X線診断装置  
2 . . . システム制御部  
3 . . . X線制御部  
4 . . . X線照射部  
5 . . . Cアーム  
6 . . . X線検出部  
7 . . . 画像処理部

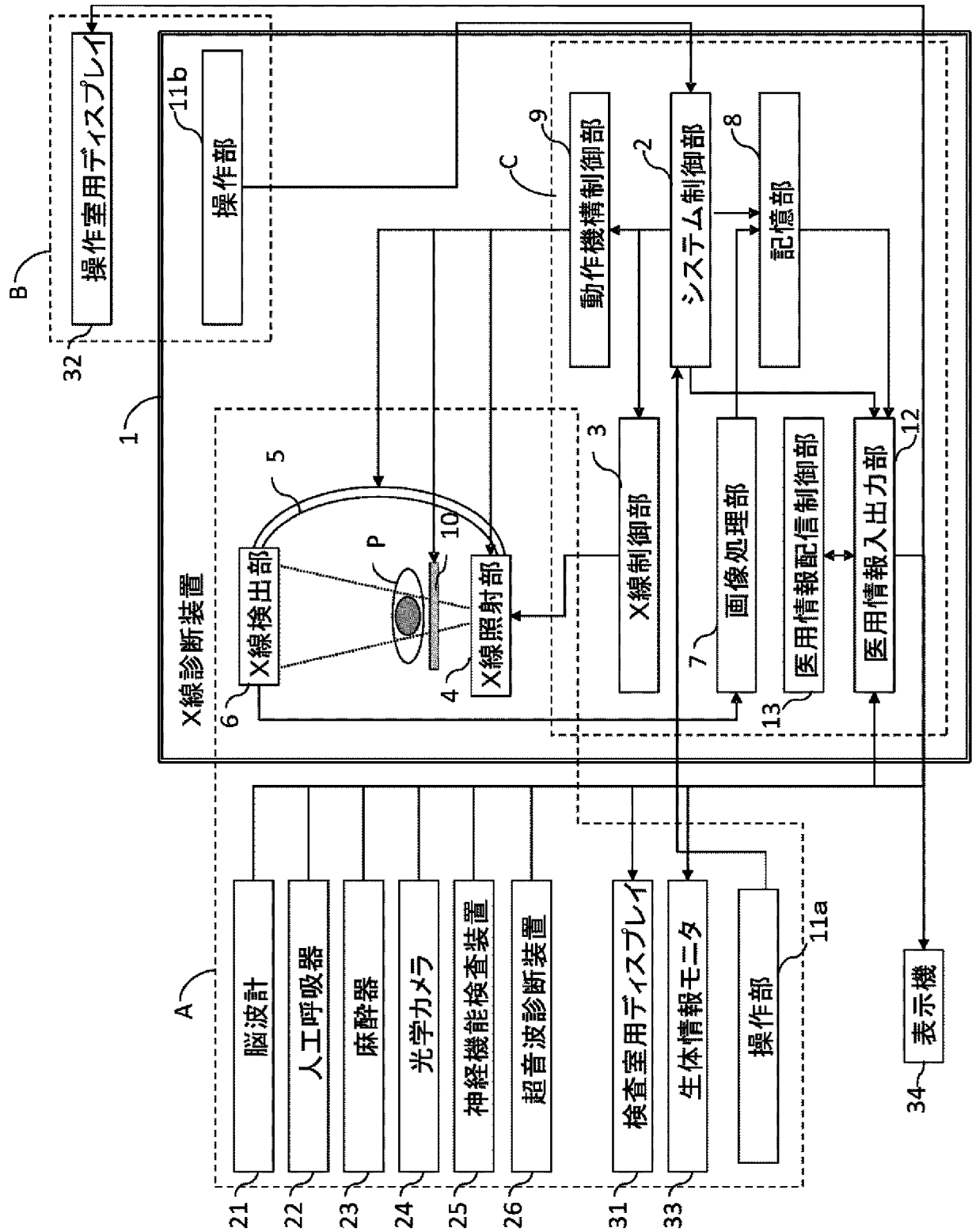
- 8 . . . 記憶部
- 9 . . . 動作機構制御部
- 10 . . . 寝台
- 11 a、11 b . . . 操作部
- 12 . . . 医用情報入出力部
- 13 . . . 医用情報配信制御部
- 14 a、14 b、15 a、15 b . . . レール
- 16 . . . 基台部
- 17 . . . 支柱部
- 18 . . . Cアーム支持部
- 21 . . . 脳波計
- 22 . . . 人工呼吸器
- 23 . . . 麻酔器
- 24 . . . 光学カメラ
- 25 . . . 神経機能検査装置
- 26 . . . 超音波診断装置
- 31 . . . 検査室用ディスプレイ
- 32 . . . 操作室用ディスプレイ
- 33 . . . 生体情報モニタ
- 34 . . . 表示機
- 41 . . . 役割情報欄
- 51 . . . 配信内容設定テーブル

## 請求の範囲

- [請求項1] 医用装置あるいは周辺機器からの複数の医用情報を、前記医用装置の表示部または表示手段を有する複数の装置へ表示する表示制御部と、  
、  
前記複数の医用情報のうち、前記医用装置および前記複数の装置の有する識別情報に基づいて表示内容を設定する表示内容設定部と、  
設定された前記複数の医用情報の表示内容を前記表示部および前記複数の装置へ送信する情報送信部と、  
を備えた医用情報配信システム。
- [請求項2] 前記識別情報は、前記医用装置および前記表示手段を有する複数の装置を参照する医療従事者の役割に基づく情報であることを特徴とする請求項1に記載の医用情報配信システム。
- [請求項3] 前記識別情報は、前記医用装置および前記表示手段を有する複数の装置の配置に基づく情報であることを特徴とする請求項1に記載の医用情報配信システム。
- [請求項4] 前記表示内容設定部は、前記医用装置又は前記周辺機器からの情報に基づいて決まる検査の進行状況に応じて前記表示内容を更新することを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか一つに記載の医用情報配信システム。
- [請求項5] 前記表示内容設定部は、被検体の状態に基づいて前記表示内容を更新することを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか一つに記載の医用情報配信システム。
- [請求項6] 前記表示内容は、表示する医用情報の種別、表示サイズ、表示位置を設定した情報であることを特徴とする請求項1乃至5のうちいずれか一つに記載の医用情報配信システム。
- [請求項7] 前記医用情報は、X線照射情報、カメラ画像データ、生体波情報、周辺機器情報、ロードマップ画像データ、X線透視画像データのうちの少なくともいずれか一つである請求項1乃至6のうちいずれか一つ

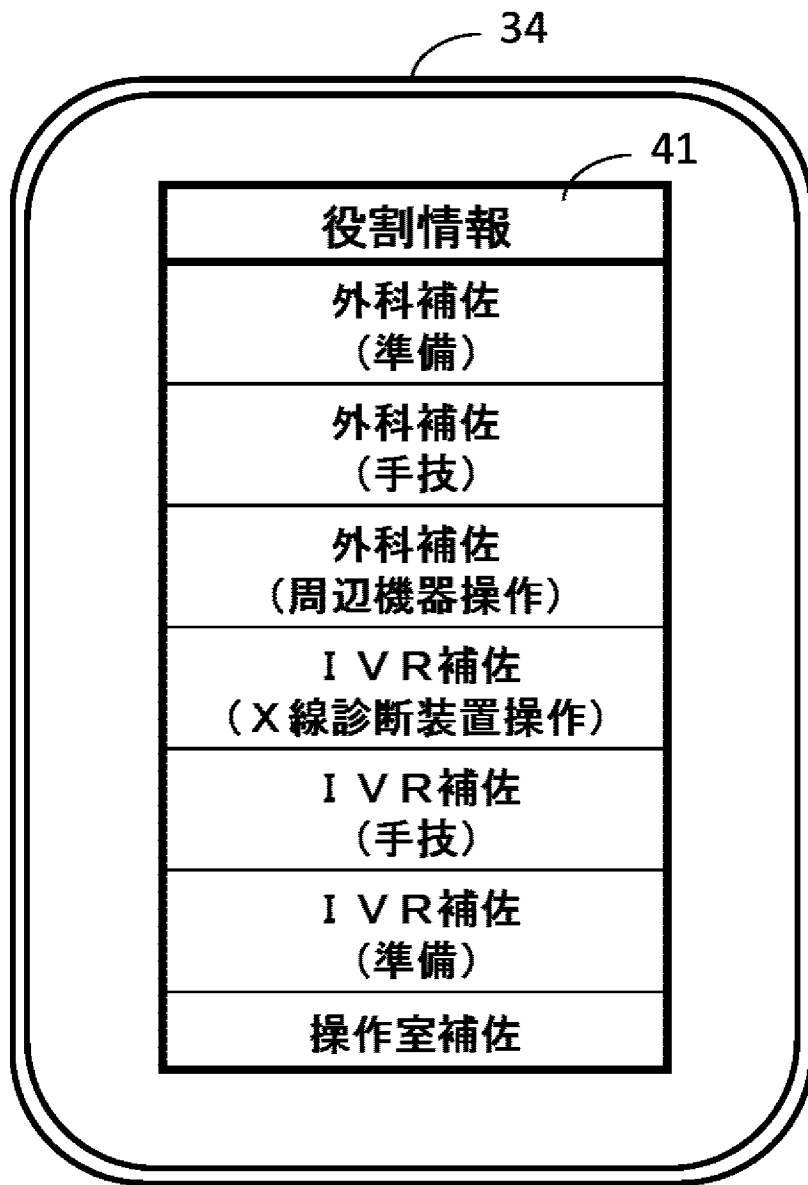
に記載の医用情報配信システム。

[図1]





[図4]

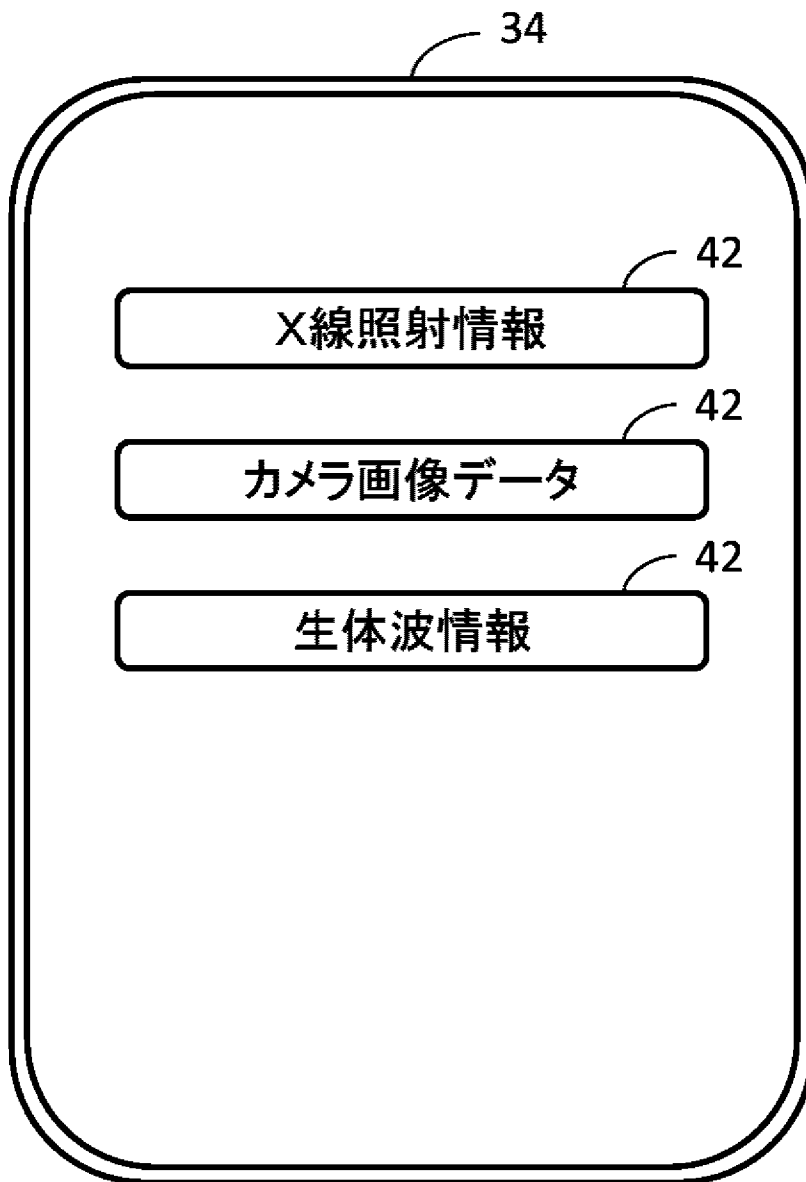


[図5]

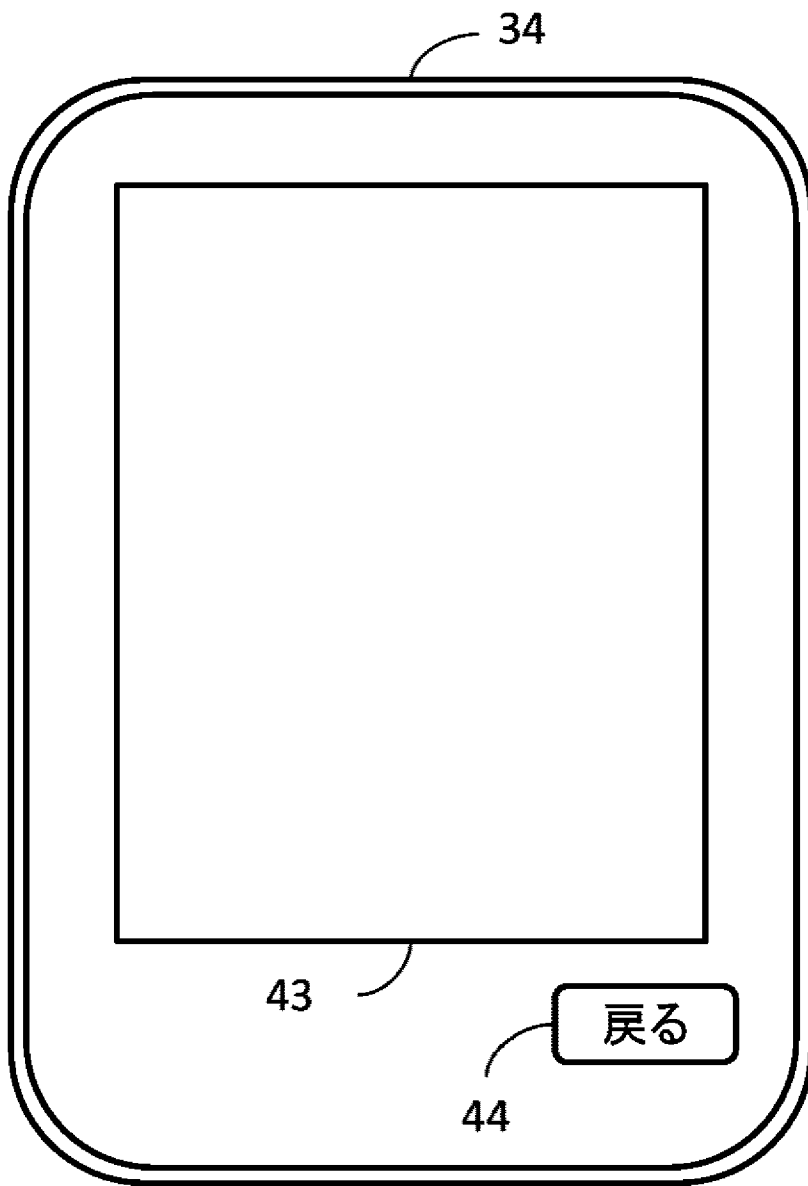
| 役割情報              | 配信内容情報                                     |
|-------------------|--|
| 外科補佐<br>(準備)      | X線照射情報、カメラ画像データ、<br>生体波情報                  |
| 外科補佐<br>(手技)      | 周辺機器情報(麻酔器)、<br>生体波情報                      |
| 外科補佐<br>(直接支援)    | X線照射情報、生体波情報                               |
| I V R補佐<br>(直接支援) | X線照射情報、カメラ画像データ、<br>ロードマップ画像データ            |
| I V R補佐<br>(手技)   | X線照射情報、X線透視画像データ、<br>周辺機器情報(超音波診断装置)、生体波情報 |
| I V R補佐<br>(準備)   | X線照射情報、X線透視画像データ、<br>カメラ画像データ              |
| 操作室               | X線照射情報、カメラ画像データ、<br>ロードマップ画像データ            |

51

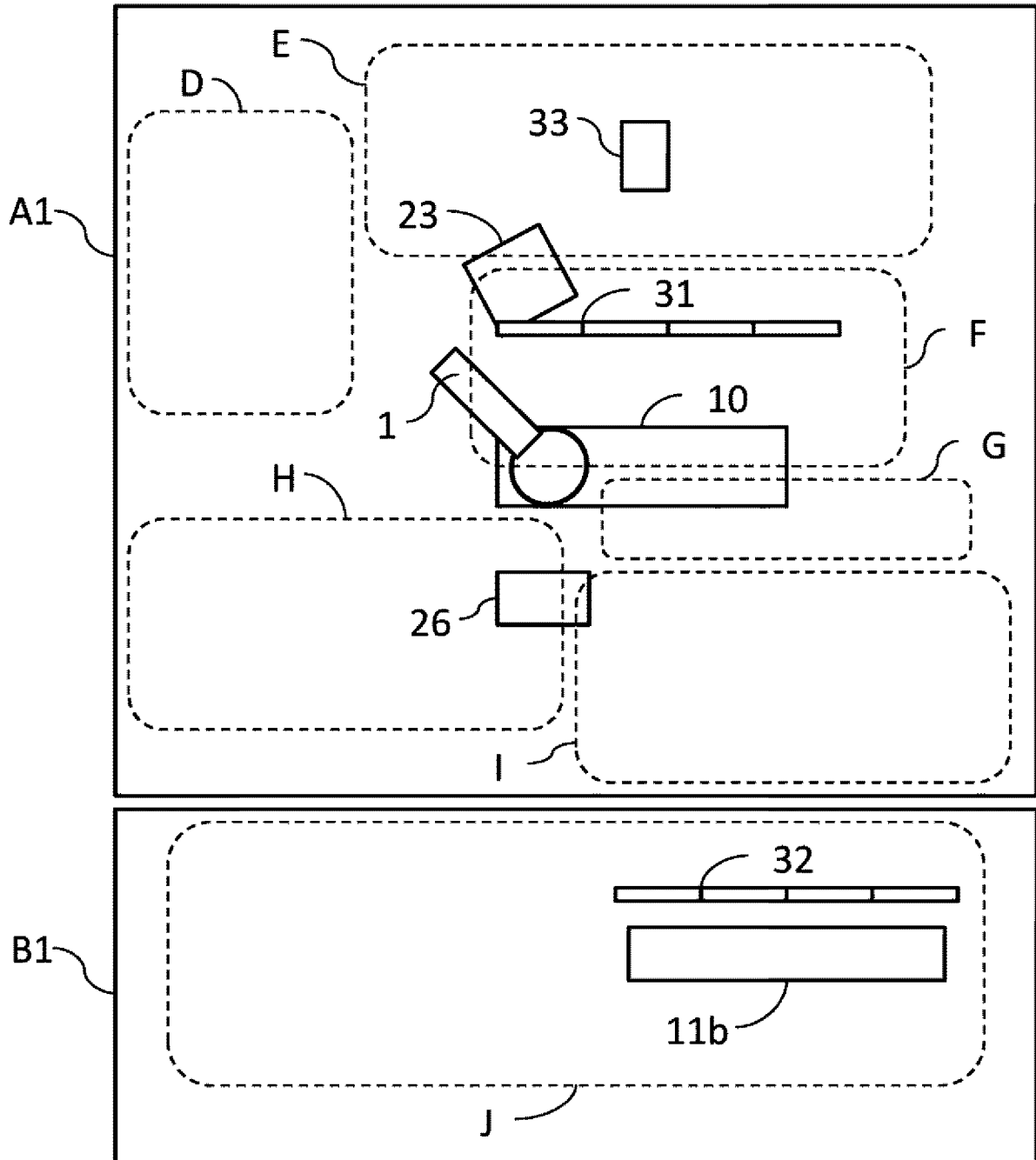
[図6A]



[図6B]



[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2014/063435

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A61B6/00(2006.01) 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)  
A61B5/00-5/01, 5/055, 6/00-6/14, 8/00-8/15, G09G5/00-5/36, 5/377-5/42, G06F19/00

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

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2014 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2014 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2014 |

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<br>Y    | JP 2009-199598 A (Karl Storz Endoscopy-America, Inc.),<br>03 September 2009 (03.09.2009),<br>abstract; paragraphs [0005], [0013] to [0020], [0031] to [0033], [0072]; fig. 1, 2, 5<br>& US 2009/0217194 A1 & US 2010/0057646 A1<br>& EP 2093684 A2 & CA 2654616 A1 | 1-3, 5-7<br>4         |
| X<br>Y    | JP 64-17154 A (Toshiba Corp.),<br>20 January 1989 (20.01.1989),<br>entire text; fig. 2, 3, 6<br>& DE 3823251 A1  | 1, 2, 7<br>4-6        |

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<br>06 June, 2014 (06.06.14) | Date of mailing of the international search report<br>17 June, 2014 (17.06.14) |
|---|--|

|  |                    |
|--|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No.  | Telephone No.      |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/063435

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 2009-139624 A (Toshiba Corp.),<br>25 June 2009 (25.06.2009),<br>abstract; paragraphs [0067], [0106], [0107];<br>fig. 1, 11<br>(Family: none)                         | 1-3, 7<br>4-6         |
| Y         | JP 5-285102 A (Olympus Optical Co., Ltd.),<br>02 November 1993 (02.11.1993),<br>paragraphs [0017], [0026], [0030]<br>(Family: none)                                     | 4, 6, 7               |
| Y         | JP 2000-262518 A (Toshiba Corp.),<br>26 September 2000 (26.09.2000),<br>paragraphs [0272], [0273]; fig. 2<br>& US 6363134 B1  | 4, 6, 7               |
| Y         | JP 2010-12097 A (Toshiba Corp.),<br>21 January 2010 (21.01.2010),<br>abstract; paragraph [0037]; fig. 1<br>(Family: none)   | 5-7                   |
| Y         | JP 2004-81569 A (Shimadzu Corp.),<br>18 March 2004 (18.03.2004),<br>abstract; fig. 1, 2<br>(Family: none)   | 1-7                   |
| Y         | WO 2007/099816 A1 (Konica Minolta Medical &<br>Graphic, Inc.),<br>07 September 2007 (07.09.2007),<br>paragraphs [0034], [0055]<br>& US 2009/0028402 A1 & CN 101389267 A | 1-7                   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B6/00(2006.01)i  |   |  |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B5/00-5/01, 5/055, 6/00-6/14, 8/00-8/15<br>G09G5/00-5/36, 5/377-5/42<br>G06F19/00  |   |  |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2014年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2014年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2014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<br>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<br>請求項の番号   |
| X<br>Y   | JP 2009-199598 A (カール・ストーツ・エンドスコピーーアメリカ・インコーポレーテッド) 2009.09.03, 要約、【0005】、【0013】～【0020】、【0031】～【0033】、【0072】、図1、2、5 & US 2009/0217194 A1 & US 2010/0057646 A1 & EP 2093684 A2 & CA 2654616 A1 | 1-3, 5-7<br>4  |
| X<br>Y   | JP 64-17154 A (株式会社東芝) 1989.01.20, 全文、第2、3、6図 & DE 3823251 A1   | 1, 2, 7<br>4-6   |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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<br>「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<br>「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<br>「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)<br>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 |   | の日の後に公表された文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」同一パテントファミリー文献 |
| 国際調査を完了した日<br>06.06.2014   | 国際調査報告の発送日<br>17.06.2014  |  |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>杉田 翠<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3292   | 2Q 3811  |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| X<br>Y                | JP 2009-139624 A (株式会社東芝) 2009.06.25, 要約、【0067】、<br>【0106】、【0107】、図1、11 (ファミリーなし)                       | 1-3, 7<br>4-6  |
| Y                     | JP 5-285102 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993.11.02, 【00<br>17】、【0026】、【0030】 (ファミリーなし)                            | 4, 6, 7        |
| Y                     | JP 2000-262518 A (株式会社東芝) 2000.09.26, 【0272】、【0<br>273】、図2 & US 6363134 B1                              | 4, 6, 7        |
| Y                     | JP 2010-12097 A (株式会社東芝) 2010.01.21, 要約、【0037】、<br>図1 (ファミリーなし)   | 5-7            |
| Y                     | JP 2004-81569 A (株式会社島津製作所) 2004.03.18, 要約、図1、<br>2 (ファミリーなし)   | 1-7            |
| Y                     | WO 2007/099816 A1 (コニカミノルタエムジー株式会社) 2007.09.07,<br>[0034], [0055] & US 2009/0028402 A1 & CN 101389267 A | 1-7            |