

(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
2020年3月12日(12.03.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/049920 A1

(51) 国際特許分類:

A61B 1/045 (2006.01) *H04N 5/268* (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01) *H04N 21/472* (2011.01)
G06F 3/0484 (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/030481

(22) 国際出願日: 2019年8月2日(02.08.2019)

(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 2018-167233 2018年9月6日(06.09.2018) JP

(71) 出願人: 株式会社 Medi Plus
(MEDI PLUS INC.) [JP/JP]; 〒1410022 東京都

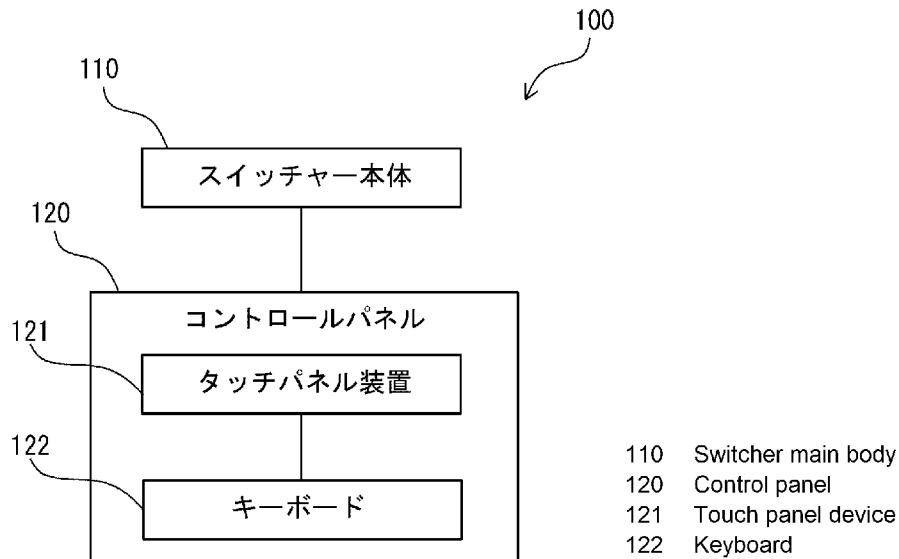
品川区東五反田5丁目3番5号 サン池田山3F Tokyo (JP).

(72) 発明者: 菅野 修也(SUGANO, Naoya); 〒1410022 東京都品川区東五反田5丁目3番5号 サン池田山3F 株式会社 Medi Plus 内 Tokyo (JP). 権 ミンシュウ(KWON, Minsu); 〒1410022 東京都品川区東五反田5丁目3番5号 サン池田山3F 株式会社 Medi Plus 内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 右田 俊介 (MIGITA, Shunsuke); 〒1020074 東京都千代田区九段南3-7-14 VORT 九段10F ソナーレ特許事務所 Tokyo (JP).

(54) Title: MEDICAL IMAGE SWITCHER

(54) 発明の名称: 医療映像スイッチャー



(57) **Abstract:** Provided is a medical image switcher that can be operated more easily by a user. On the basis of a pointing operation on a first operation screen on which are displayed a plurality of input frames, corresponding respectively to a plurality of input channels, and a plurality of output frames, corresponding respectively to a plurality of output channels, this medical image switcher (100) specifies one or a plurality of input frames and one or a plurality of output frames. On the basis of a pointing operation on a second operation screen on which the input frames and the output frames specified on the basis of the pointing operation on the first operation screen are displayed, this medical image switcher (100) associates one input frame to one of the output frames and connects the input channel corresponding to the associated input frame to the output channel corresponding to the output frame.

(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, 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, 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))

(57) 要約: ユーザにとってより簡便に操作可能な医療映像スイッチャーを提供する。医療映像スイッチャー(100)は、複数の入力チャンネルのそれぞれに対応する複数の入力枠と、複数の出力チャンネルのそれぞれに対応する複数の出力枠と、が表示される第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて、一又は複数の入力枠と一又は複数の出力枠とを指定し、第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて指定した入力枠と出力枠とが表示される第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて一の入力枠を出力枠のいずれかに対して対応付け、対応付けた入力枠に対応する入力チャンネルと出力枠に対応する出力チャンネルとを接続する。

明 細 書

発明の名称：医療映像スイッチャー

技術分野

[0001] 本発明は、医療映像スイッチャーに関する。

背景技術

[0002] 近年、医療手術を行う際には、術野を撮影した映像や生体情報の計測結果等を、手術室に設けられた複数のモニタに表示したり録画機に記録したりしながら手技を行うことが一般的であり、各機器（モニタ、録画機等）に出力する映像等を手術中に適宜切り替える必要がある。

上記のような映像等の切替を実現する装置（以下、医療映像スイッチャーと称する）を開示する先行技術文献として、下記の特許文献1を例示する。

[0003] 特許文献1には、ビデオスイッチャーに接続されているモニタが3次元対応であるか否かを自動的に判別し、入力画像の次元に応じたモニタを自動的に選択する医療システムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-36592号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示されている医療システムに含まれる医療映像スイッチャー（ビデオスイッチャー）は、タッチパネル上で入力端子のボタンを操作すると、当該入力端子から入力した映像信号を表示可能なモニタに接続されている出力端子の操作ボタンを強調表示すること、又は、当該入力端子から入力した映像信号を表示不能なモニタに接続されている出力端子の操作ボタンを非表示にすることが可能である。

[0006] しかしながら、特許文献1の医療映像スイッチャーは、入力端子が増えるほどタッチパネル上に表示される入力端子のボタンが増加する。そして、そ

の入力端子のボタンの中には手術中における映像等の切替に使用されないものが含まれる場合がある。その結果として、誤操作や見間違い等のヒューマンエラーを誘発させることが懸念される。

[0007] 医療機器の種類の多様化に伴って、一度の手術に用いられる医療機器の数（医療映像スイッチャーの入力系統の数）が増加する傾向にあり、且つ、手術室に設置されるモニタや録画機等の数（医療映像スイッチャーの出力系統の数）も増加する傾向にある。従って、上記のようなヒューマンエラーの懸念は増している。

[0008] 本発明は、上記の課題に鑑みなされたものであり、ユーザにとってより簡単に操作可能な医療映像スイッチャーを提供するものである。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明によれば、医療に関する映像を、複数の入力チャンネルのいずれかから入力し、複数の出力チャンネルのうち入力チャンネルに接続した出力チャンネルから出力させる医療映像スイッチャーであって、少なくとも第一操作画面と第二操作画面とを表示可能な表示手段と、前記第一操作画面及び前記第二操作画面に対するポインティング操作を受付可能な操作入力手段と、を備え、前記第一操作画面は、複数の入力チャンネルのそれぞれに対応する複数の入力枠と、複数の出力チャンネルのそれぞれに対応する複数の出力枠と、が表示されるものであり、前記第一操作画面に表示されている前記入力枠と前記出力枠の中から、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて、一又は複数の前記入力枠と一又は複数の前記出力枠とを指定し、前記第二操作画面は、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて指定した前記入力枠と前記出力枠とが表示されるものであり、前記第二操作画面に表示されている前記入力枠のうち一の前記入力枠を、前記第二操作画面に表示されている前記出力枠のいずれかに対して、前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付け、前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付けた前記入力枠に対応する入力チャンネルと前記出力枠に対応する出力チャンネルとを接続することを特徴とす

る医療映像スイッチャーが提供される。

[0010] 上記の発明は、使用するチャンネルを設定する第一操作画面と映像等の切替を行う第二操作画面とを分けているので、実際に映像等の切替を要する局面（例えば、手術中）より前に使用しないチャンネルを間引くことができる。従って、当該局面における映像等の切替に係る操作をより簡便なものにすることができ、ヒューマンエラーを抑制することができる。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、ユーザにとってより簡便に操作可能な医療映像スイッチャーを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本実施形態に係る医療映像システムの構成を示す構成図である。
[図2]本実施形態に係る医療映像スイッチャーの構成を示す構成図である。
[図3]タッチパネル装置に表示される第一操作画面を示す図である。
[図4]第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図5]第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図6]第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図7]第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図8]第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図9]タッチパネル装置に表示される第二操作画面の表示態様を示す図である。
[図10]第二操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図11]第二操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図12]第二操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。
[図13]タッチパネル装置に表示される第二操作画面の別の表示態様を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態について、図面を用いて説明する。なお、すべての図面において、同様の構成要素には同一の符号を付し、適宜に説明を省略

する。

[0014] <医療映像システム１０００に含まれる各構成要素について>

まず、医療映像システム１０００に含まれる各構成要素について、図１を用いて説明する。図１は、本実施形態に係る医療映像システム１０００の構成を示す構成図である。

なお、図１に図示される矢印は、各構成要素の間において授受される映像の出力元と入力先とを示すものである。従って、映像以外の情報やデータの授受については、必ずしも各矢印が示す内容と一致しなくてよい。

[0015] 医療映像システム１０００は、医療映像スイッチャー１００と、医療映像スイッチャー１００の入力チャンネルに接続される医療機器群２００と、医療映像スイッチャー１００の出力チャンネルに接続されるモニタ群３００及びエンコーダ４００と、を備えている。そして、医療映像システム１０００は、ネットワーク５００を介してエンコーダ４００から供給される映像をダウンロードして保存するサーバー６００と、ネットワーク５００を介してサーバー６００に対して映像を要求し、要求した映像をサーバー６００からネットワーク５００を介して取得して表示（再生）するビューアー群７００と、を備えている。

[0016] 医療映像スイッチャー１００は、医療に関する映像を、複数の入力チャンネルのいずれかから入力し、複数の出力チャンネルのうち入力チャンネルに接続した出力チャンネルから出力させる装置である。

[0017] 図２は、医療映像スイッチャー１００の構成を示す構成図である。

医療映像スイッチャー１００の構成要素は、スイッチャー本体１１０と、コントロールパネル１２０と、に大別される。

[0018] スwitchャー本体１１０は、入力チャンネルごとに設けられた複数の入力端子と、出力チャンネルごとに設けられた複数の出力端子と、を有している。

本実施形態においてスイッチャー本体１１０は、入力端子と出力端子をそれぞれ２０個ずつ有している。即ち、スイッチャー本体１１０は、最大で２

0個の入力チャンネルから映像を入力することができ、最大で20個の出力チャンネルから映像を出力することができる。

なお、スイッチャー本体110が有する入力端子及び出力端子の数は、上記の数（20個）に限られず、適宜変更可能である。

[0019] コントロールパネル120は、スイッチャー本体110に係る操作を受け付ける構成要素であり、当該操作には互い接続する入力チャンネルと出力チャンネルとを定める操作（入力元と出力元の切替）が少なくとも含まれる。コントロールパネル120は、タッチパネル装置121と、キーボード122と、を含む。

タッチパネル装置121は、スイッチャー本体110を操作する為の操作画面を表示可能な表示装置と、操作画面に対するポインティング操作（タッチ操作）を受付可能な位置入力装置と、を一体的に含む装置である。当該操作画面には、後述する第一操作画面と第二操作画面とが少なくとも含まれる為、タッチパネル装置121は、本発明に係る表示手段及び操作入力手段を実現する構成と言える。

キーボード122は、タッチパネル装置121に接続される周辺機器であり、スイッチャー本体110に係る操作の一部（特に、文字入力を要する操作）に用いられる。

[0020] なお、本実施形態では表示手段と操作入力手段とを単一の装置として実現できるタッチパネル装置121を例示したが、表示手段と操作入力手段とを複数の装置として実現する構成（例えば、ディスプレイ装置とポインティングデバイスとが別々に設けられる構成）を採用してもよい。

また、本実施形態ではハードウェアとしてタッチパネル装置121とは別にキーボード122を備える構成を例示するが、キーボード122に代えて又はキーボード122と併用してタッチパネル装置121に表示されるスクリーンキーボード（ソフトウェアキーボード）が採用されてもよい。

[0021] 本実施形態では、医療機器群200の具体例として、術野カメラ201と、ヘッドカメラ202と、電子カルテ203と、生体測定器204と、内視

鏡２０５と、顕微鏡２０６と、超音波診断装置２０７と、透視撮影装置２０８と、を例示する。

術野カメラ２０１は、術野に正対する位置から当該術野を撮影し、撮影した映像を医療映像スイッチャー１００に出力するカメラである。

ヘッドカメラ２０２は、施術者（執刀医）の頭部にセットされ、撮影した映像を医療映像スイッチャー１００に出力するカメラである。

電子カルテ２０３は、手術を受ける被施術者（患者）に関する診療記録（カルテ）を保存し、保存している診療記録を医療映像スイッチャー１００に出力するコンピュータ機器である。本実施形態では、電子カルテ２０３から出力される診療記録は、一つに限られず複数であってもよい。電子カルテ２０３から出力される診療記録が複数である場合、電子カルテ２０３は、医療映像スイッチャー１００の入力チャンネルごとに分けて診療記録を出力可能である。

生体測定器２０４は、当該被施術者の生体情報（血圧、脈拍数、心電図、呼吸速度、体温等）を測定し、測定した生体情報を医療映像スイッチャー１００に出力する測定器である。

内視鏡２０５は、当該被施術者の体内に挿入されるチューブの先端部にカメラのレンズや鉗子孔等が設けられており、当該カメラで撮影した映像を医療映像スイッチャー１００に出力する医療機器である。

顕微鏡２０６は、微小な部位（当該被施術者の神経や血管等）を肉眼で見える大きさに拡大して表示及び撮影する医療機器であり、拡大して撮影した映像を医療映像スイッチャー１００に出力可能である。

超音波診断装置２０７は、超音波を対象物（当該被施術者の胸部や腹部等）に当てて、その反響を映像化する医療機器であり、「エコー」と称されることもある。超音波診断装置２０７は、反響した超音波に基づく映像を、医療映像スイッチャー１００に出力可能である。

透視撮影装置２０８は、Ｘ線を対象物（当該被施術者）に照射して透過したＸ線に基づいてＸ線画像を生成する医療機器であり、生成したＸ線画像を

医療映像スイッチャー１００に出力可能である。

ここで挙げた医療機器群２００は一具体例であり、本発明の実施においてこれらの一部が欠けていてもよいし、ここで挙げていない別の医療機器が含まれてもよい。

[0022] なお、本実施形態において医療機器群２００によって生成される映像等（診療記録や生体情報の測定結果を含む）に係る映像データ、当該映像データを入力した装置（後述するモニタ群３００やビューアー群７００）によって表示される映像等は、「医療に関する映像」に相当するものとして、以下説明する。

[0023] モニタ群３００は、医療機器群２００から出力される映像データを、医療映像スイッチャー１００を介して入力し、入力した映像データを表示する表示装置である。

なお、モニタ群３００に相当する表示装置の数は特に限定されず、単一の表示装置であっても良い。

[0024] エンコーダ４００は、医療機器群２００から出力される映像データを、医療映像スイッチャー１００を介して入力し、入力した映像データに対してエンコード処理（符号化）を施し、サーバー６００への転送および記憶に適した形式に変換する。

本実施形態におけるエンコーダ４００は四つの入力系統を有しており、医療映像スイッチャー１００における四つの出力チャンネルのそれぞれから映像データを入力することができ、各映像データに対してエンコード処理を施した上でサーバー６００に記憶させることができる。

なお、エンコーダ４００の入力系統の数は特に制限されず、四つより少なくても多くても良い。

[0025] ネットワーク５００は、インターネットやＬＡＮ（Local Area Network）等の種々のコンピュータネットワークまたはそれらの組合せで構成することができる。また、ネットワークに含まれる各構成要素間の通信接続は、有線通信であってもよいし、無線通信であってもよいし、それらの組み合わせで

あってもよい。

[0026] ビューアー群 700 は、サーバー 600 に対するアクセス権限を有しているコンピュータ機器であり、そのアクセス権限に応じてサーバー 600 に保存されている映像データの表示（再生）を要求することができる。サーバー 600 は、ビューアー群 700 の表示要求に応じて、ネットワーク 500 を介して要求された映像を配信する。

なお、ビューアー群 700 による映像の再生は、ダウンロード再生であってもよいし、ストリーミング再生であってもよい。

[0027] なお、以下の説明において、モニタ群 300 に相当する表示装置は手術室の中に設けられていることを前提とし、ビューアー群 700 に相当するコンピュータ機器は手術室の外に設けられていることを前提として説明するが、本発明の実施はこれに限られない。

モニタ群 300 に相当する表示装置の少なくとも一部が手術室の外に設けられてもよいし、ビューアー群 700 に相当するコンピュータ機器の少なくとも一部が手術室の中に設けられてもよい。

[0028] <タッチパネル装置 121 に表示される操作画面について>

タッチパネル装置 121 に表示される操作画面には、少なくとも第一操作画面と第二操作画面とが含まれる。

第一操作画面は、第二操作画面に表示する映像等に係る入力チャンネル及び出力チャンネルを指定する操作等を受け付ける為の操作画面である。

第二操作画面は、第一操作画面において指定された入力チャンネル及び出力チャンネルに係る映像等を表示し、接続させる入力チャンネルと出力チャンネルを切り替える操作等を受け付ける為の操作画面である。

[0029] 図 3 は、タッチパネル装置 121 に表示される第一操作画面を示す図である。図 4 ～図 8 は、第一操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。

第一操作画面は、20 個の入力チャンネルのそれぞれに対応する 20 個の表示枠（以下、入力枠と称する）を表示する入力一覧 1201 と、20 個の

出力チャンネルのそれぞれに対応する２０個の表示枠（以下、出力枠と称する）を表示する出力一覧１２０２と、が表示される。

入力一覧１２０１に表示される入力枠及び出力一覧１２０２に表示される出力枠には、それぞれに対してユーザが任意に名称を設定することができ、設定した名称は各入力枠又は各出力枠の上部に表示される。なお、当該名称を設定する際には、上記のキーボード１２２によってユーザの文字入力を受け付けることが好ましい。

[0030] 各入力枠及び各出力枠の表示位置は、スイッチャー本体１１０に設けられている入力端子及び出力端子の物理的な配置に準じている。

以下では説明の便宜上、入力一覧１２０１の上段に並んでいる入力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に入力枠Ａ１～Ａ１０とする。入力一覧１２０１の下段に並んでいる入力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に入力枠Ａ１１～Ａ２０とする。出力一覧１２０２の上段に並んでいる出力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に出力枠Ｂ１～Ｂ１０とする。出力一覧１２０２の下段に並んでいる出力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に出力枠Ｂ１１～Ｂ２０とする。

[0031] 図３において、網掛けされている入力枠（具体的には入力枠Ａ５～Ａ７及び入力枠Ａ９～Ａ２０）及び網掛けされている出力枠（具体的には出力枠Ｂ５～Ｂ１０及び出力枠Ｂ１４～Ｂ２０）は、第二操作画面に表示する入力枠及び出力枠として指定されていないもの（指定が解除されているもの）であり、その他の入力枠及び出力枠は第二操作画面に表示する入力枠及び出力枠として指定されているものである。

[0032] 術野カメラ２０１に接続されている入力端子に対応する入力枠Ａ１には、「術野カメラ」の名称が設定されており、術野カメラ２０１から現に入力されている映像（撮影中の映像）のサムネイル画像が表示される。

ヘッドカメラ２０２に接続されている入力端子に対応する入力枠Ａ２には、「ヘッドカメラ」の名称が設定されており、ヘッドカメラ２０２から現に入力されている映像（撮影中の映像）のサムネイル画像が表示される。

電子カルテ 203 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 3 には、「電子カルテ」の名称が設定されており、電子カルテ 203 から現に入力されている映像（被施術者の診療記録である CT 画像）のサムネイル画像が表示される。

生体測定器 204 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 4 には、「生体情報」の名称が設定されており、生体測定器 204 から現に入力されている映像（生体情報の測定結果）のサムネイル画像が表示される。

透視撮影装置 208 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 8 には、「透視撮影装置」の名称が付されており、透視撮影装置 208 から現に入力されている映像（被施術者の X 線画像）のサムネイル画像が表示される。

[0033] 内視鏡 205 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 6 には、「内視鏡」の名称が設定されているが、第二操作画面に表示する入力枠として指定されていない為、サムネイル画像が表示されない。

顕微鏡 206 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 7 には、「顕微鏡」の名称が設定されているが、第二操作画面に表示する入力枠として指定されていない為、サムネイル画像が表示されない。

超音波診断装置 207 に接続されている入力端子に対応する入力枠 A 8 には、「超音波診断装置」の名称が設定されているが、第二操作画面に表示する入力枠として指定されていない為、サムネイル画像が表示されない。

その他の入力端子に対応する入力枠 A 9 ~ A 20 については、ユーザによる任意の名称設定がされておらず、第二操作画面に表示する入力枠として指定されていない為（入力チャンネルに対応する医療機器群 200 が存在しない為）、サムネイル画像が表示されない。

[0034] モニタ群 300 のうちの一つである壁面モニタ（不図示）に接続されている出力端子に対応する出力枠 B 1 には、「壁面モニタ」の名称が設定されている。図 3 に示す時点において出力枠 B 1 に対して入力枠 A 1 が対応付けられており、入力枠 A 1 に現に入力されている映像（術野カメラ 201 の撮影映像）のサムネイル画像が表示される。

モニタ群300のうちの一つである天吊りモニタ（不図示）に接続されている出力端子に対応する出力枠B2には、「天吊りモニタ1」の名称が設定されている。図3に示す時点において出力枠B2に対して入力枠A4が対応付けられており、入力枠A4に現に入力されている映像（生体情報の測定結果）のサムネイル画像が表示される。

モニタ群300のうちの一つであり上記の天吊りモニタとは別の天吊りモニタ（不図示）に接続されている出力端子に対応する出力枠B3には、「天吊りモニタ2」の名称が設定されている。図3に示す時点において、出力枠B3に対して入力枠A3が対応付けられており、入力枠A3に現に入力されている映像（被施術者の診療記録であるCT画像）のサムネイル画像が表示される。

モニタ群300のうちの一つであり上記の天吊りモニタとは別の天吊りモニタ（不図示）に接続されている出力端子に対応する出力枠B4には、「天吊りモニタ3」の名称が設定されている。図3に示す時点において出力枠B4に対して入力枠A8が対応付けられており、入力枠A8に現に入力されている映像（被施術者のX線画像）のサムネイル画像が表示される。

エンコーダ400の第1の入力系統に接続されている出力端子に対応する出力枠B11には、「エンコーダ1」の名称が設定されている。図3に示す時点において出力枠B11に対して入力枠A1が対応付けられており、入力枠A1に現に入力されている映像（術野カメラ201の撮影映像）のサムネイル画像が表示される。

エンコーダ400の第2の入力系統に接続されている出力端子に対応する出力枠B12には、「エンコーダ2」の名称が設定されており、図3に示す時点において入力枠A2が対応付けられており、入力枠A2に現に入力されている映像（ヘッドカメラ202の撮影映像）のサムネイル画像が表示される。

エンコーダ400の第3の入力系統に接続されている出力端子に対応する出力枠B13には、「エンコーダ3」の名称が設定されており、図3に示す

時点において入力枠 A 4 が対応付けられており、入力枠 A 4 に現に入力されている映像（生体情報の測定結果）のサムネイル画像が表示される。

[0035] エンコーダ 4 0 0 の第 4 の入力系統に接続されている出力端子に対応する出力枠 B 1 4 には、「エンコーダ 4」の名称が設定されているが、第二操作画面に表示する出力枠として指定されていない為、サムネイル画像が表示されない。

その他の出力端子に対応する出力枠 B 5 ～ B 1 0 及び B 1 5 ～ B 2 0 については、ユーザによる任意の名称設定がされておらず、第二操作画面に表示する入力枠として指定されていない為、サムネイル画像が表示されない。

[0036] 第一操作画面に対する操作方法（第二操作画面に表示する映像等に係る入力チャンネル及び出力チャンネルを指定する操作方法）の一具体例を図 4 及び図 5 に示す。

本実施形態では、第一操作画面に表示されている入力枠と出力枠の中から、第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて、一又は複数の入力枠と一又は複数の出力枠とを指定することによって、第二操作画面に表示する入力枠又は出力枠にすることができる。ここで「第一操作画面に対するポインティング操作」とは、具体的には指定する入力枠又は出力枠が表示されている表示領域を二回続けて触れること（ダブルタッチ）である。なお、図 4（a）及び図 5（a）に図示される指さし図柄 O P 1 及び O P 2 は、ダブルタッチするユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置 1 2 1 に表示されるものではない。

なお、ここで説明したダブルタッチは、第二操作画面に表示する入力枠又は出力枠を指定する操作の一具体例であり、この操作に代えて又はこの操作と併用して別のポインティング操作によって同様の処理が実現されてもよい。

[0037] 本実施形態では、図 4（a）に図示したように、入力枠 A 2 に対してダブルタッチした場合、入力枠 A 2 に表示されている映像（ヘッドカメラ 2 0 2 の撮影映像）のサムネイル画像が、ダブルタッチの前に比べて視認困難にな

る（例えば、当該サムネイル画像の明度が低下する）。これによって、指定が解除されたこと（指定されていないこと）をユーザが認識できるようになる（図4（b）参照）。

また、図5（a）に図示したように、出力枠B 1 4に対してダブルタッチした場合、出力枠B 1 4の表示態様が変化する（例えば、出力枠B 1 4の明度が向上する）。これによって、指定されたことをユーザが認識できるようになる（図5（b）参照）。

なお、指定されている入力枠（又は出力枠）と、指定が解除されている入力枠（又は出力枠）と、は区別可能な表示態様が採用されることが好ましいが、その表示態様は上記の態様に限られない。例えば、指定の有無を入力枠又は出力枠とは別に表示してもよいし、指定の有無を入力枠又は出力枠の一部（枠部分の色彩等）によって表してもよい。

[0038] 図4及び図5を用いて説明したように、第一操作画面における入力枠及び出力枠におけるサムネイル画像の表示（映像等の入力）の有無に関わらず、第二操作画面に表示する入力枠及び出力枠として指定することができる。これにより、例えば、第一操作画面を表示している期間において医療機器群200から映像が入力されない入力枠及び当該入力枠に対応付けられた出力枠についても第二操作画面に表示することができる。

[0039] 第一操作画面に対する操作方法（第一操作画面に表示されている入力枠を、当該第一操作画面に表示されている出力枠に対応付ける操作方法）の一具体例を図6～図8に示す。

図6に図示される指さし図柄OP 3及びOP 4は、ドラッグ&リリースするユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置121に表示されるものではない。ここで「ドラッグ&リリース」とは、具体的には、第一操作画面において、一の入力枠A 3に対するポインティング操作を受け付けた後に、当該ポインティング操作が継続されている状態で当該ポインティング操作の位置が入力枠A 3から一の出力枠B 1 4に移動し、出力枠B 1 4において当該ポインティング操作が解除される操作方法である。当該操

作方法を受け付けた場合、医療映像スイッチャー１００は入力枠Ａ３と出力枠Ｂ１４とを対応付ける。この場合において、第一操作画面では、入力枠に対するポインティング操作が継続している間、当該入力枠に表示されているサムネイル画像のコピー画像ＣＰ１が当該ポインティング操作の移動に合わせて移動し、当該ポインティング操作が解除されるとサムネイル画像のコピー画像ＣＰ１が消失するようになっている。

また、図７に図示される指さし図柄ＯＰ５及びＯＰ６は、入力枠Ａ３及び出力枠Ｂ１４に対してそれぞれ一回ずつ触れる（ワンタッチずつする）ユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置１２１に表示されるものではない。ここで「ワンタッチずつする」とは、具体的には、第一操作画面において、一の入力枠Ａ３に対するポインティング操作を受け付けた後に、新たに一の出力枠Ｂ１４に対するポインティング操作を受け付ける操作方法である。当該操作方法を受け付けた場合にも、医療映像スイッチャー１００は、入力枠Ａ３と出力枠Ｂ１４とを対応付ける。なお、この場合は、図６に示した場合（ドラッグ＆リリースを受け付けた場合）との対比において、一の入力枠Ａ３に対するポインティング操作を受け付けてから新たに一の出力枠Ｂ１４に対するポインティング操作を受け付けるまでの間、入力枠Ａ３に表示されているサムネイル画像のコピー画像（コピー画像ＣＰ１に相当するもの）が表示されないという相違点がある。

上記のいずれの場合であっても、入力枠Ａ３と出力枠Ｂ１４が対応付けられ、その結果として出力枠Ｂ１４には入力枠Ａ３に現に入力されている映像（被施術者のＣＴ画像）のサムネイル画像が表示される（図８参照）。

[0040] 第一操作画面に対する「ドラッグ＆リリース」及び「ワンタッチ」は、手術の準備段階（第二操作画面を表示する前）において第一操作画面を表示し、手術の冒頭時（第二操作画面を表示する時）における出力枠と入力枠とを対応付けることを想定したものである。

なお、上記の「ドラッグ＆リリース」及び「ワンタッチ」は、第一操作画面に表示されている入力枠を、当該第一操作画面に表示されている出力枠に

対応付ける操作の一具体例であり、この操作に代えて又はこの操作と併用して別のポインティング操作によって同様の処理が実現されてもよい。

[0041] 第一操作画面には、上記の入力一覧 1201 と出力一覧 1202 の他に、レイアウト一覧表示ボタン 1203 と、レイアウト保存ボタン 1204 と、が設けられている。

レイアウト保存ボタン 1204 は、現在の第一操作画面のレイアウト（具体的には第一操作画面における入力枠と出力枠との対応関係、第一操作画面における入力枠及び出力枠に対して設定した名称、及びこれらの入力枠及び出力枠に関する指定の有無）について保存する際にポインティング操作されるものである。保存されるレイアウトには、名称を設定することができ、術式や施術者等によって別々のレイアウトを保存することができる。

レイアウト一覧表示ボタン 1203 は、これまでに保存された第一操作画面のレイアウトの一覧（不図示）を表示する際にポインティング操作されるものである。当該一覧において表示されたレイアウトを指定すると、指定した新たなレイアウトに第一操作画面が変更される。

[0042] 以上説明したように、第一操作画面は、当該第一操作画面に表示されている入力枠を、当該第一操作画面に表示されている出力枠に対応付けるポインティング操作（図 6 及び図 7 に図示したポインティング操作）を受け付けることができる。

また、第一操作画面は、当該第一操作画面に表示されている入力枠と出力枠の中から、第二操作画面に表示する入力枠と出力枠を指定するポインティング操作（図 4 及び図 5 に図示したポインティング操作）を受け付けることができる。

更に、第一操作画面は、少なくとも、第一のポインティング操作に基づく入力枠と出力枠との対応と、第二のポインティング操作に基づく入力枠及び出力枠に係る指定と、を保存するポインティング操作（レイアウト保存ボタン 1204 に対するポインティング操作）を受け付けることができる。

[0043] 図 9 は、タッチパネル装置 121 に表示される第二操作画面を示す図であ

る。図10～図12は、第二操作画面に対する操作方法を説明するための模式図である。

第二操作画面は、第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて指定した入力枠と出力枠とが表示されるものであり、各入力枠は入力一覧1205の中に表示され、各出力枠は出力一覧1206の中に表示される。

以下では説明の便宜上、入力一覧1205に並んでいる入力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に入力枠C1～C5とする。出力一覧1206に並んでいる出力枠をそれぞれ区別して呼称する為に、左から順に出力枠D1～D5とする。

[0044] 図9に図示した第二操作画面については、図3を用いて説明した設定を前提とするものである。

より具体的には、入力一覧1205には、入力枠A1に対する指定によって表示される入力枠C1と、入力枠A2に対する指定によって表示される入力枠C2と、入力枠A5に対する指定によって表示される入力枠C3と、入力枠A11に対する指定によって表示される入力枠C4と、入力枠A12に対する指定によって表示される入力枠C5と、が含まれる。

また、出力一覧1206には、出力枠B1に対する指定によって表示される出力枠D1と、出力枠B2に対する指定によって表示される出力枠D2と、出力枠B3に対する指定によって表示される出力枠D4と、出力枠B4に対する指定によって表示される出力枠D4と、出力枠B11に対する指定によって表示される出力枠D5と、が含まれる。

図9に図示するとおり、入力一覧1205に表示される入力枠及び出力一覧1206に表示される出力枠には、それぞれに対応する入力一覧1201に表示される入力枠に設定された名称及び出力一覧1202に表示される出力枠に設定された名称が付される。

[0045] 図3と図9を比べれば明らかであるとおり、第二操作画面は、入力枠及び出力枠は、第一操作画面において指定された入力枠及び出力枠を左詰で表示するものである。即ち、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠の配置

は、第一操作画面において指定された入力枠及び出力枠の配置に比べて集約されるものと換言できる。

なお、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠の配置変更は、本実施形態のように左詰に限られず、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠の配置に比べて、ユーザにとって視認容易に変更されるものであれば足りる。

[0046] 図9に示すとおり、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は5つつであり、第一操作画面における入力枠及び出力枠の数（20個ずつ）に比べて少ない。その結果として、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠に比べて拡大されうる。この為、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠に比べてユーザにとって視認容易になりうる。

[0047] 図9に示すとおり、入力一覧1205の下部分及び出力一覧1206の下部分には、スライドバーが設けられており、スライドバーのボタンを左右にスライドさせることによって、その時点で第二操作画面における表示領域外の入力枠又は出力枠を、第二操作画面の表示領域内に表示させることができる。

図10は、上記のスライドバーに関する操作の一具体例を図示するものである。なお、図10(a)に図示される指さし図柄OP7は、スライドバーのボタンを右側にスライドさせるユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置121に表示されるものではない。

[0048] 本実施形態では、図10(a)に図示した操作方法によって出力一覧1206に含まれるスライドバーを右側にスライドさせた場合、表示領域外に表示されていた出力枠、具体的には、出力枠B12に対する指定によって表示される出力枠D6と、出力枠B13に対する指定によって表示される出力枠D7と、が表示領域内に表示されるようになる（図10(b)参照）。

[0049] 本実施形態で説明したスライドバーに関する操作は、第二操作画面において表示領域外の入力枠又は出力枠を表示領域内に表示させる操作の一具体例

であり、この操作に代えて又はこの操作と併用して入力一覧 1205 又は出力一覧 1206 に対するスワイプ操作（タッチパネル装置 121 の画面上を左右方向にこする操作）によって同様の処理が実現されてもよい。

[0050] 医療映像スイッチャー 100 は、第二操作画面に表示されている入力枠のうち一の入力枠を、第二操作画面に表示されている出力枠のいずれかに対して、第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付け、第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付けた入力枠に対応する入力チャンネルと出力枠に対応する出力チャンネルとを接続することができる。ここで「第二操作画面に対するポインティング操作」とは、具体的には、図 11 と図 12 に図示する二パターンがある。

[0051] 図 11 は、上記の「第二操作画面に対するポインティング操作」の一具体例を図示するものである。なお、図 11 (a) に図示される指さし図柄 OP8 及び OP9 は、ドラッグ&リリースするユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置 121 に表示されるものではない。

「ドラッグ&リリース」とは、具体的には、第二操作画面において、一の入力枠 C1 に対するポインティング操作を受け付けた後に、当該ポインティング操作が継続されている状態で当該ポインティング操作の位置が入力枠 C1 から一の出力枠 D2 に移動し、出力枠 D2 において当該ポインティング操作が解除される操作方法であり、当該操作方法を受け付けた場合（以下、第一の場合と称する）、医療映像スイッチャー 100 は、入力枠 C1 と出力枠 D2 とを対応付ける。

より詳細には、上記の第一の場合において、第二操作画面では、入力枠に対するポインティング操作が継続している間、当該入力枠に表示されているサムネイル画像のコピー画像 CP2 が当該ポインティング操作の移動に合わせて移動し、当該ポインティング操作が解除されるとサムネイル画像のコピー画像 CP2 が消失するようになっている。

[0052] 図 12 は、上記の「第二操作画面に対するポインティング操作」の他の具体例を図示するものである。なお、図 12 (a) に図示される指さし図柄 O

P 1 0 及び O P 1 1 は、入力枠 C 1 及び出力枠 D 2 に対してそれぞれ一回ずつ触れる（ワンタッチずつする）ユーザの手の動きを摸したものであり、実際にタッチパネル装置 1 2 1 に表示されるものではない。

「ワンタッチずつする」とは、具体的には、第二操作画面において、一の入力枠 C 1 に対するポインティング操作を受け付けた後に、新たに一の出力枠 D 2 に対するポインティング操作を受け付ける操作方法であり、当該操作方法を受け付けた場合（以下、第二の場合と称する）にも、医療映像スイッチャー 1 0 0 は、入力枠 C 1 と出力枠 D 2 とを対応付ける。

なお、上記の第一の場合（ドラッグ&リリースを受け付けた場合）との対比において、第二の場合は、一の入力枠 C 1 に対するポインティング操作を受け付けてから新たに一の出力枠 D 2 に対するポインティング操作を受け付けるまでの間、入力枠 C 1 に表示されているサムネイル画像のコピー画像（コピー画像 C P 2 に相当するもの）が表示されないという相違点がある。

[0053] 第二操作画面に対する「ドラッグ&リリース」及び「ワンタッチ」は、手術中（第二操作画面を表示する時）における出力枠と入力枠とを対応付けることを想定するものである。即ち、手術の準備段階（第一操作画面を表示している段階）よりも、他の作業で手が取られる状況、映像の切替操作が頻発する状況を想定しており、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠が準備段階において間引かれることによって操作容易になる。

なお、上記の「ドラッグ&リリース」及び「ワンタッチ」は、第二操作画面に表示されている入力枠を、当該第二操作画面に表示されている出力枠に対応付ける操作の一具体例であり、この操作に代えて又はこの操作と併用して別のポインティング操作によって同様の処理が実現されてもよい。

[0054] 図 1 1 （a）及び図 1 2 （a）に図示したいずれの操作を受け付けた場合にも（第一の場合にも第二の場合にも）、図 1 1 （b）及び図 1 2 （b）に示すとおり、いずれの場合にも出力枠 D 2 に表示されているサムネイル画像が生体測定器 2 0 4 の測定結果から術野カメラ 2 0 1 の撮影映像に切り替わる。

このように、同様の映像の切替に関する処理（入力枠C 1と出力枠D 2とを対応付ける処理）を、複数とおりの操作方法で実現するので、各ユーザが自身の好みに合わせた操作方法で、映像の切替（スイッチング）をすることができる。

また、それぞれの操作を受け付けている場合に表示態様が変わる（コピー画像C P 2の有無について相違する）ので、どちらの操作を行っているのか、ユーザが見た目で識別可能になっている為、ユーザによる誤操作や見間違い等のヒューマンエラーを抑制することができる。

[0055] また、図11（b）及び図12（b）に示すとおり、出力枠D 1及び出力枠D 2に表示されるサムネイル画像は同内容の映像に基づくもの（いずれも術野カメラ201の撮影映像）になり、出力枠D 1及び出力枠D 2に対応する出力チャンネルから同内容の映像が出力されうる。即ち、医療映像スイッチャー100は、第二操作画面に表示されている一の入力枠に対して、第二操作画面に表示されている複数の出力枠を対応付けた場合、当該入力枠に対応する入力チャンネルから入力した映像を、当該複数の出力枠に対応する出力チャンネルのそれぞれから出力させるものと換言できる。

[0056] 以上に説明したように、タッチパネル装置121は、上記のような特徴を有する第一操作画面と第二操作画面とを別々に表示することができ、ユーザはその表示に従って医療機器群200から入力される映像等に係るスイッチングをすることができる。従って、スイッチングに関する操作がより簡易化され、その結果として、ユーザの誤操作が抑制される。

[0057] <本発明の変形例について>

ここまで各図を用いて説明される実施形態に即して本発明を説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成される限りにおける種々の変形、改良等の態様も含む。

[0058] 本発明に係る医療映像スイッチャーは、図1に図示した医療映像システム1000の構成要素として用いられる場合に限られず、他のシステムの構成要素として用いられてもよい。言い換えれば、本発明に係る医療映像スイッ

チャーは、周辺機器の構成に関わらず、単体として成立する発明である。

[0059] 本発明に係る医療映像スイッチャーは、図2に図示した構成に限られず、本発明の趣旨を損ねない範囲において適宜構成を変更することができ、例えば、スイッチャー本体110とコントロールパネル120とが一体的（単一の装置）に構成されてもよい。

[0060] 本発明に係る医療映像スイッチャーの第二操作画面は、図9に図示したように、入力枠及び出力枠が5つずつに固定されている態様に限られず、例えば、その個数を調整可能であってもよい。このとき、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は必ずしも同数である必要はなく、一方が他方に比べて多くてもよい。

例えば、図3に図示する第一操作画面に表示されている入力枠及び出力枠の全てを、第二操作画面において表示するものとして指定した場合、図13に図示するように、第二操作画面において一度に表示される入力枠及び出力枠の数を20個ずつにするように調整できてもよい。このとき、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠の表示上の大きさが、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠の数の表示上の大きさと同等であってもよい。言い換えれば、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠の数に比べて少ない場合（例えば、図9に図示するような場合）、当該入力枠及び当該出力枠に比べて拡大して表示されることが好ましい。また、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠は、第一操作画面に表示される入力枠及び出力枠の数に等しい場合（例えば、図13に図示するような場合）、当該入力枠及び当該出力枠と略等しい大きさで表示されることが好ましい。

なお、上記のように第二操作画面において一度に表示される入力枠及び出力枠の数を調整することによって第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠の数が第一操作画面に比べて少なくなる場合には、第二操作画面に表示される入力枠及び出力枠の配置は、第一操作画面において指定された入力枠及び出力枠の配置に比べて視認容易に集約されることが好ましい。

[0061] 本実施形態は以下の技術思想を包含する。

(1) 医療に関する映像を、複数の入力チャンネルのいずれかから入力し、複数の出力チャンネルのうち入力チャンネルに接続した出力チャンネルから出力させる医療映像スイッチャーであって、少なくとも第一操作画面と第二操作画面とを表示可能な表示手段と、前記第一操作画面及び前記第二操作画面に対するポインティング操作を受付可能な操作入力手段と、を備え、前記第一操作画面は、複数の入力チャンネルのそれぞれに対応する複数の入力枠と、複数の出力チャンネルのそれぞれに対応する複数の出力枠と、が表示されるものであり、前記第一操作画面に表示されている前記入力枠と前記出力枠の中から、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて、一又は複数の前記入力枠と一又は複数の前記出力枠とを指定し、前記第二操作画面は、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて指定した前記入力枠と前記出力枠とが表示されるものであり、前記第二操作画面に表示されている前記入力枠のうち一の前記入力枠を、前記第二操作画面に表示されている前記出力枠のいずれかに対して、前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付け、前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付けた前記入力枠に対応する入力チャンネルと前記出力枠に対応する出力チャンネルとを接続することを特徴とする医療映像スイッチャー。

(2) 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の配置が、前記第一操作画面において指定された前記入力枠及び前記出力枠の配置に比べて集約される(1)に記載の医療映像スイッチャー。

(3) 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠が、前記第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠に比べて拡大されうる(1)又は(2)に記載の医療映像スイッチャー。

(4) 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠は、前記第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の数に比べて少ない場合、当該入力枠及び当該出力枠に比べて拡大して表示され、前記第二操作画面

に表示される前記入力枠及び前記出力枠は、前記第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の数に等しい場合、当該入力枠及び当該出力枠と略等しい大きさで表示される（３）に記載の医療映像スイッチャー。

（５）前記第二操作画面において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けた後に、当該ポインティング操作が継続されている状態で当該ポインティング操作の位置が当該入力枠から一の前記出力枠に移動し、当該出力枠において当該ポインティング操作が解除される第一の場合に、当該入力枠と当該出力枠とを対応付け、前記第二操作画面において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けた後に、新たに一の前記出力枠に対するポインティング操作を受け付ける第二の場合にも、当該入力枠と当該出力枠とを対応付ける（１）から（４）のいずれか一つに記載の医療映像スイッチャー。

（６）前記入力枠には、現に入力されている映像のサムネイル画像が表示されており、前記第一の場合において、前記入力枠に対するポインティング操作が継続している間、当該入力枠に表示されている前記サムネイル画像のコピー画像が当該ポインティング操作の移動に合わせて移動し、当該ポインティング操作が解除されると前記サムネイル画像のコピー画像が消失し、前記第二の場合において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けてから新たに一の前記出力枠に対するポインティング操作を受け付けるまでの間、当該入力枠に表示されている前記サムネイル画像のコピー画像が表示されない（５）に記載の医療映像スイッチャー。

（７）前記入力枠に対応付けられた前記出力枠にも当該入力枠に現に入力されている映像のサムネイル画像が表示される（６）に記載の医療映像スイッチャー。

（８）前記第二操作画面に表示されている一の前記入力枠に対して、前記第二操作画面に表示されている複数の前記出力枠を対応付けた場合、当該入力枠に対応する入力チャンネルから入力した映像を、当該複数の出力枠に対応する出力チャンネルのそれぞれから出力させる（１）から（７）のいずれか

一つに記載の医療映像スイッチャー。

(9) 前記第一操作画面は、当該第一操作画面に表示されている前記入力枠を、当該第一操作画面に表示されている前記出力枠に対応付ける第一のポインティング操作と、当該第一操作画面に表示されている前記入力枠と前記出力枠の中から、前記第二操作画面に表示する前記入力枠と前記出力枠を指定する第二のポインティング操作と、少なくとも、前記第一のポインティング操作に基づく前記入力枠と前記出力枠との対応と、前記第二のポインティング操作に基づく前記入力枠及び前記出力枠に係る指定と、を保存する第三のポインティング操作と、を受け付けることができる(1)から(8)のいずれか一つに記載の医療映像スイッチャー。

[0062] この出願は、2018年9月6日に提出された日本出願特願2018-167233を基礎とする優先権を主張し、その開示のすべてをここに取り込む。

符号の説明

[0063] 1000 医療映像システム
100 医療映像スイッチャー
110 スwitchャー本体
120 コントロールパネル
121 タッチパネル装置
1201 入力一覧
1202 出力一覧
1203 レイアウト一覧表示ボタン
1204 レイアウト保存ボタン
1205 入力一覧
1206 出力一覧
122 キーボード
200 医療機器群
201 術野カメラ

- 2 0 2 ヘッドカメラ
- 2 0 3 電子カルテ
- 2 0 4 生体測定器
- 2 0 5 内視鏡
- 2 0 6 顕微鏡
- 2 0 7 超音波診断装置
- 2 0 8 透視撮影装置
- 3 0 0 モニタ群
- 4 0 0 エンコーダ
- 5 0 0 ネットワーク
- 6 0 0 サーバー
- 7 0 0 ビューアー群

請求の範囲

- [請求項1] 医療に関する映像を、複数の入力チャンネルのいずれかから入力し、複数の出力チャンネルのうち入力チャンネルに接続した出力チャンネルから出力させる医療映像スイッチャーであって、
- 少なくとも第一操作画面と第二操作画面とを表示可能な表示手段と、
- 前記第一操作画面及び前記第二操作画面に対するポインティング操作を受付可能な操作入力手段と、を備え、
- 前記第一操作画面は、複数の入力チャンネルのそれぞれに対応する複数の入力枠と、複数の出力チャンネルのそれぞれに対応する複数の出力枠と、が表示されるものであり、
- 前記第一操作画面に表示されている前記入力枠と前記出力枠の中から、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて、一又は複数の前記入力枠と一又は複数の前記出力枠とを指定し、
- 前記第二操作画面は、前記第一操作画面に対するポインティング操作に基づいて指定した前記入力枠と前記出力枠とが表示されるものであり、
- 前記第二操作画面に表示されている前記入力枠のうち一の前記入力枠を、前記第二操作画面に表示されている前記出力枠のいずれかに対して、前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付け、
- 前記第二操作画面に対するポインティング操作に基づいて対応付けた前記入力枠に対応する入力チャンネルと前記出力枠に対応する出力チャンネルとを接続することを特徴とする医療映像スイッチャー。
- [請求項2] 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の配置が、前記第一操作画面において指定された前記入力枠及び前記出力枠の配置に比べて集約される請求項1に記載の医療映像スイッチャー。
- [請求項3] 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠が、前記

第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠に比べて拡大されうる請求項 1 又は 2 に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項4] 前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠は、前記第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の数に比べて少ない場合、当該入力枠及び当該出力枠に比べて拡大して表示され、

前記第二操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠は、前記第一操作画面に表示される前記入力枠及び前記出力枠の数に等しい場合、当該入力枠及び当該出力枠と略等しい大きさで表示される請求項 3 に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項5] 前記第二操作画面において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けた後に、当該ポインティング操作が継続されている状態で当該ポインティング操作の位置が当該入力枠から一の前記出力枠に移動し、当該出力枠において当該ポインティング操作が解除される第一の場合に、当該入力枠と当該出力枠とを対応付け、

前記第二操作画面において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けた後に、新たに一の前記出力枠に対するポインティング操作を受け付ける第二の場合にも、当該入力枠と当該出力枠とを対応付ける請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項6] 前記入力枠には、現に入力されている映像のサムネイル画像が表示されており、

前記第一の場合において、前記入力枠に対するポインティング操作が継続している間、当該入力枠に表示されている前記サムネイル画像のコピー画像が当該ポインティング操作の移動に合わせて移動し、当該ポインティング操作が解除されると前記サムネイル画像のコピー画像が消失し、

前記第二の場合において、一の前記入力枠に対するポインティング操作を受け付けてから新たに一の前記出力枠に対するポインティング

操作を受け付けるまでの間、当該入力枠に表示されている前記サムネイル画像のコピー画像が表示されない請求項 5 に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項7] 前記入力枠に対応付けられた前記出力枠にも当該入力枠に現に入力されている映像の前記サムネイル画像が表示される請求項 6 に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項8] 前記第二操作画面に表示されている一の前記入力枠に対して、前記第二操作画面に表示されている複数の前記出力枠を対応付けた場合、当該入力枠に対応する入力チャンネルから入力した映像を、当該複数の出力枠に対応する出力チャンネルのそれぞれから出力させる請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の医療映像スイッチャー。

[請求項9] 前記第一操作画面は、

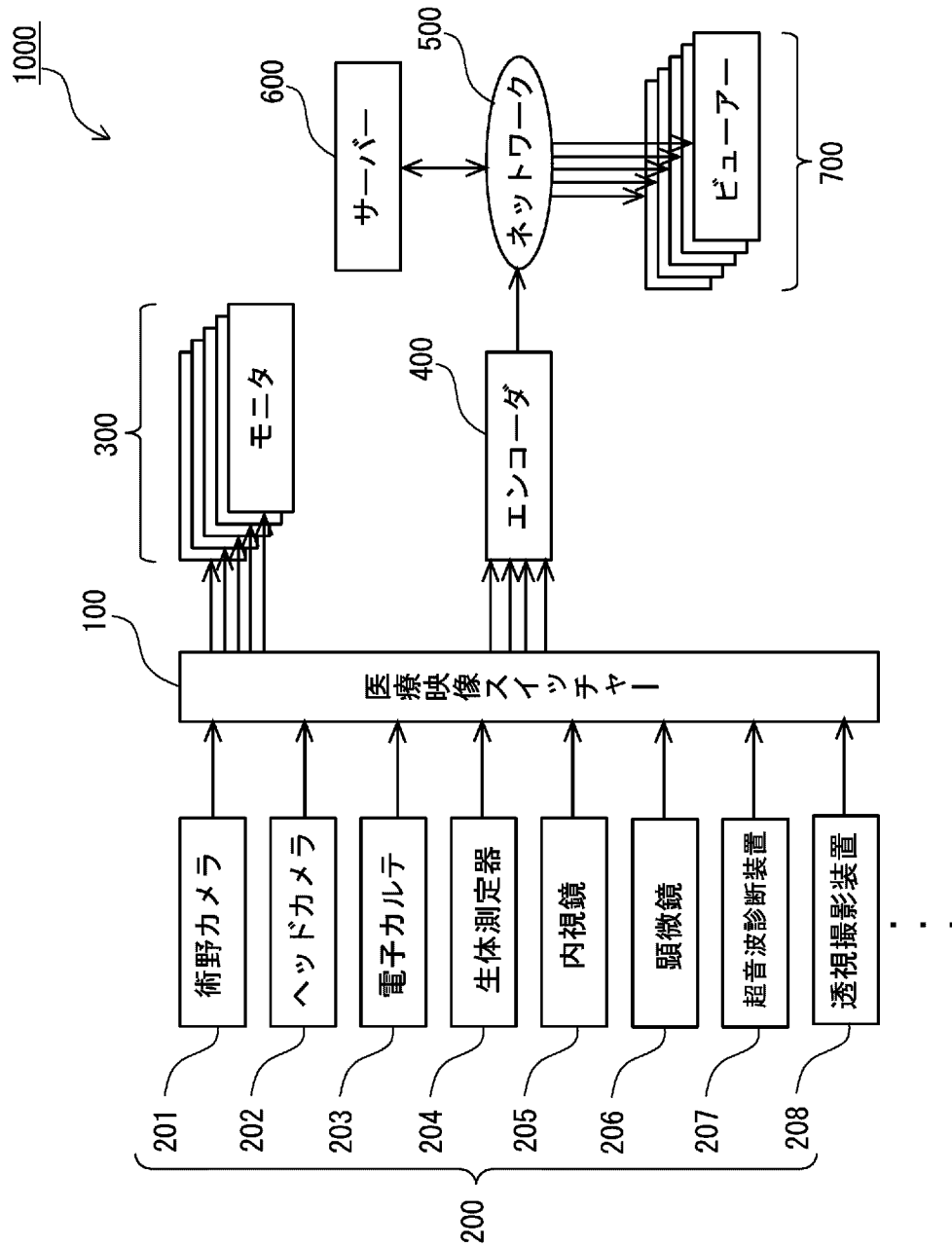
当該第一操作画面に表示されている前記入力枠を、当該第一操作画面に表示されている前記出力枠に対応付ける第一のポインティング操作と、

当該第一操作画面に表示されている前記入力枠と前記出力枠の中から、前記第二操作画面に表示する前記入力枠と前記出力枠を指定する第二のポインティング操作と、

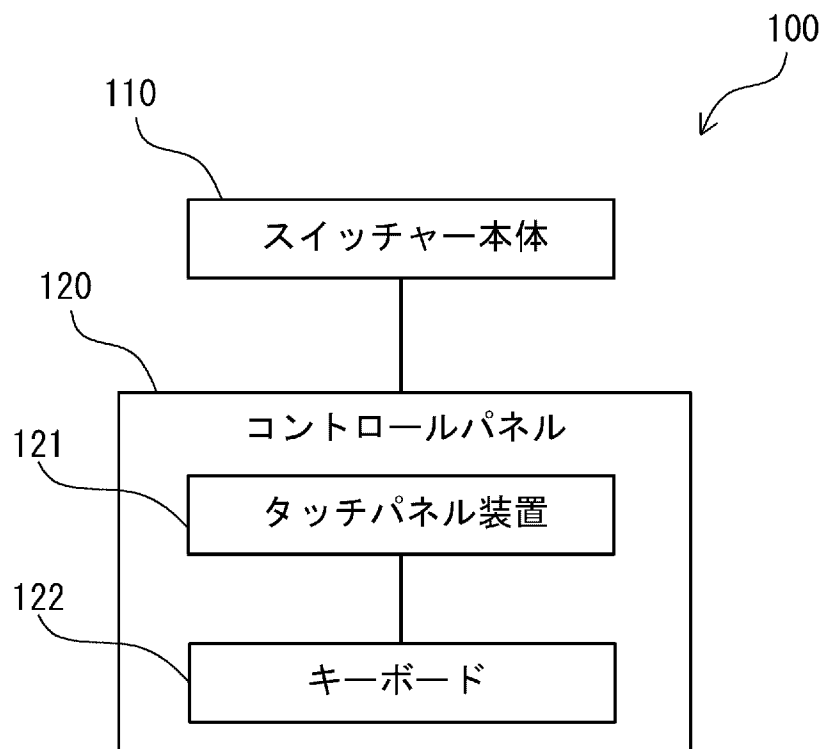
少なくとも、前記第一のポインティング操作に基づく前記入力枠と前記出力枠との対応と、前記第二のポインティング操作に基づく前記入力枠及び前記出力枠に係る指定と、を保存する第三のポインティング操作と、

を受け付けることができる請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の医療映像スイッチャー。

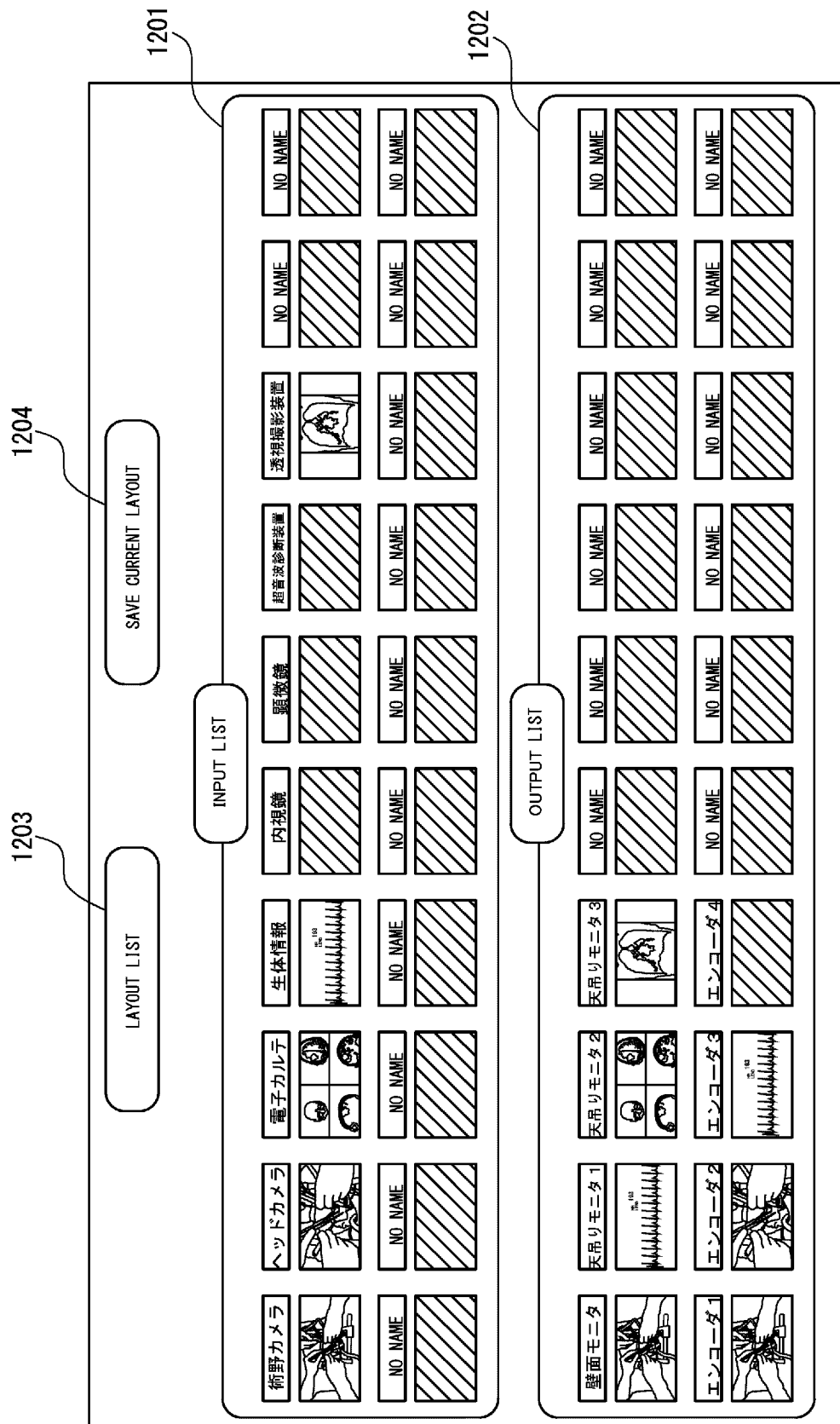
[図1]



[図2]

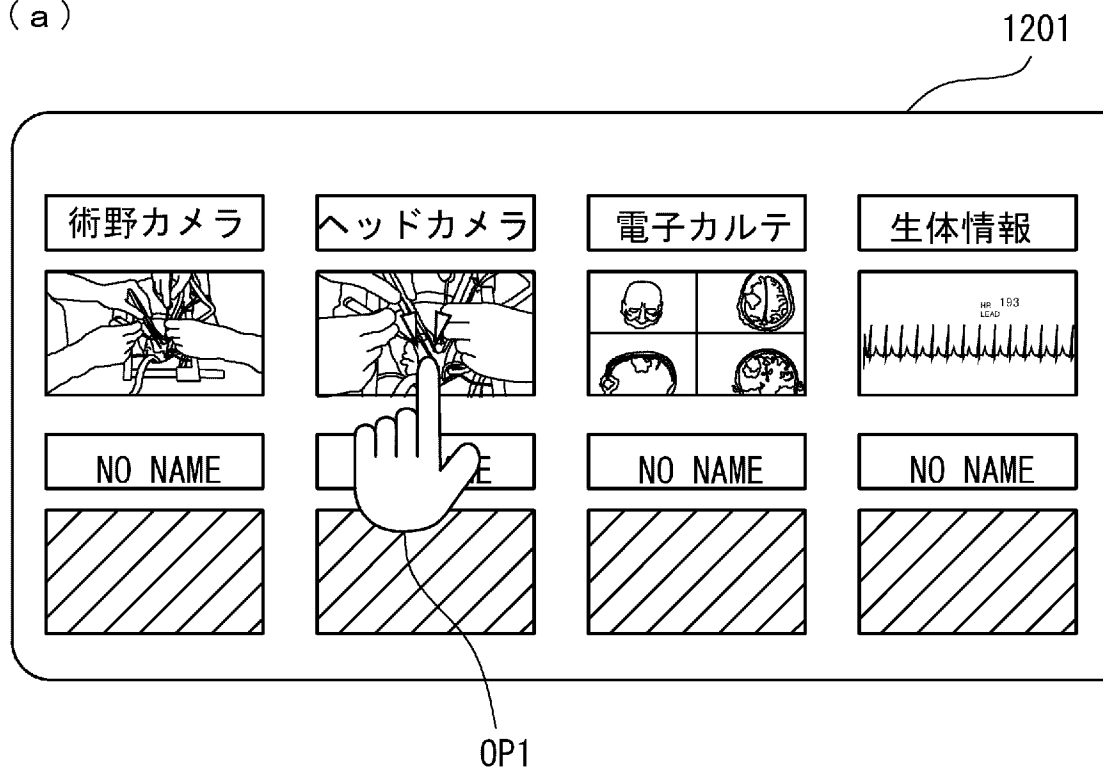


[図3]

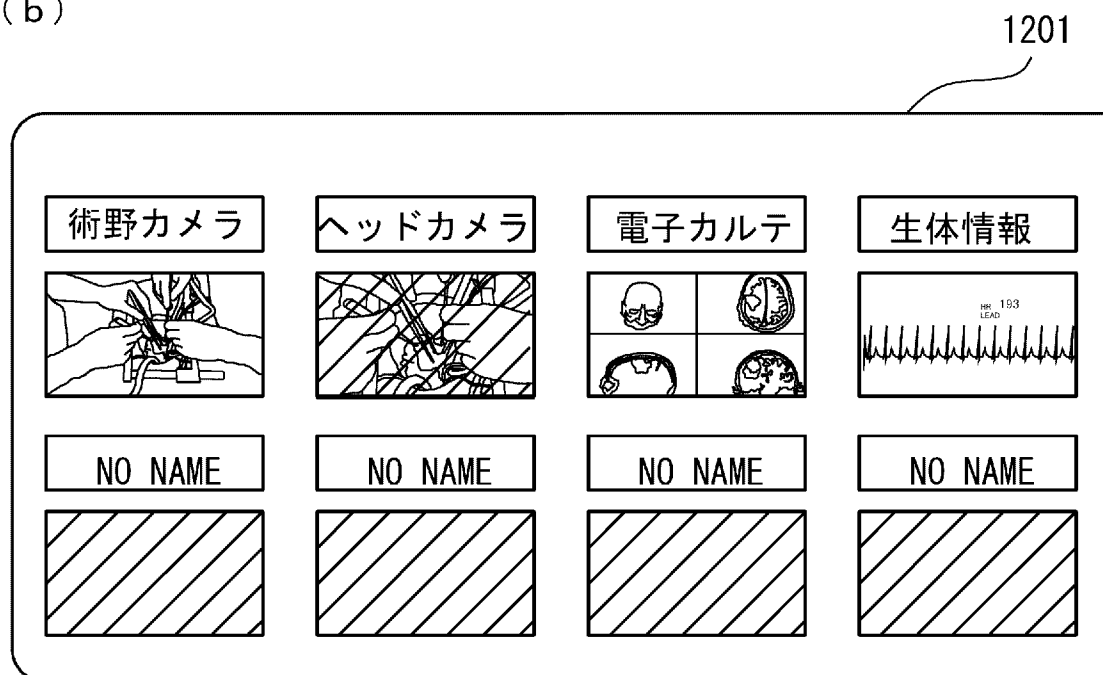


[図4]

(a)

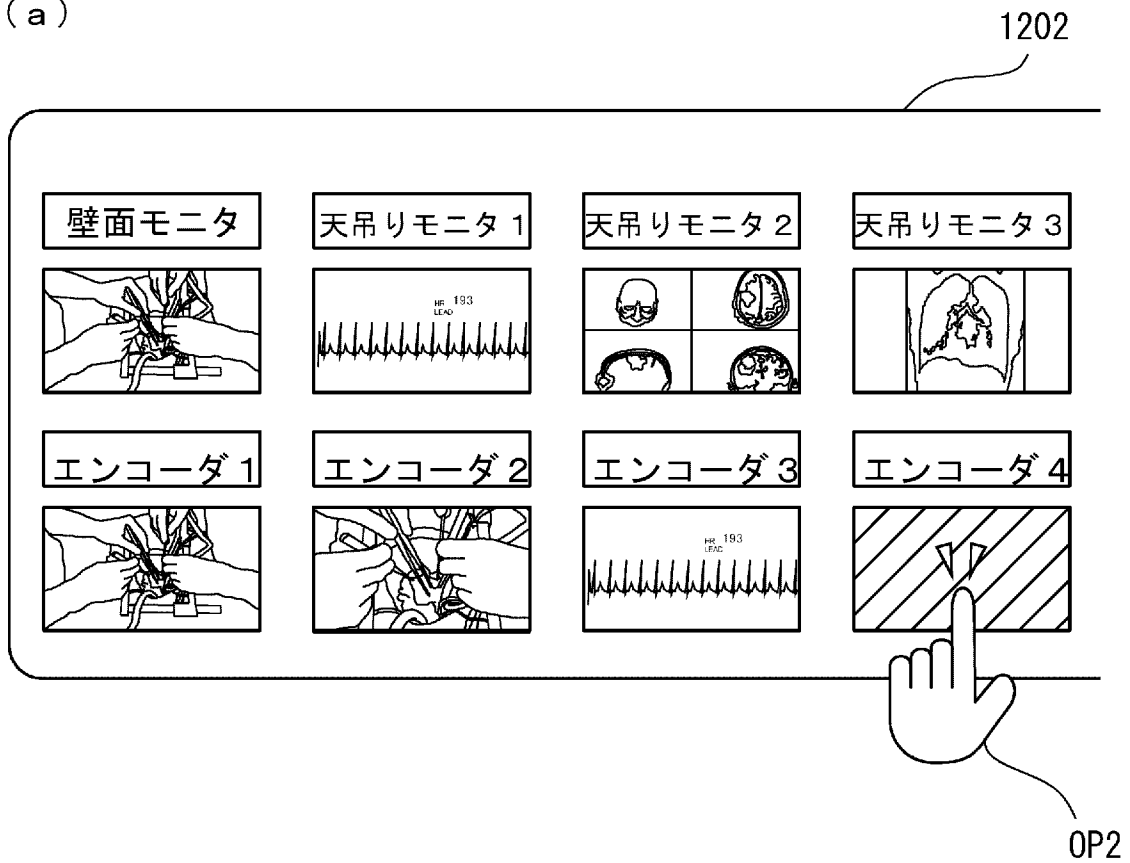


(b)

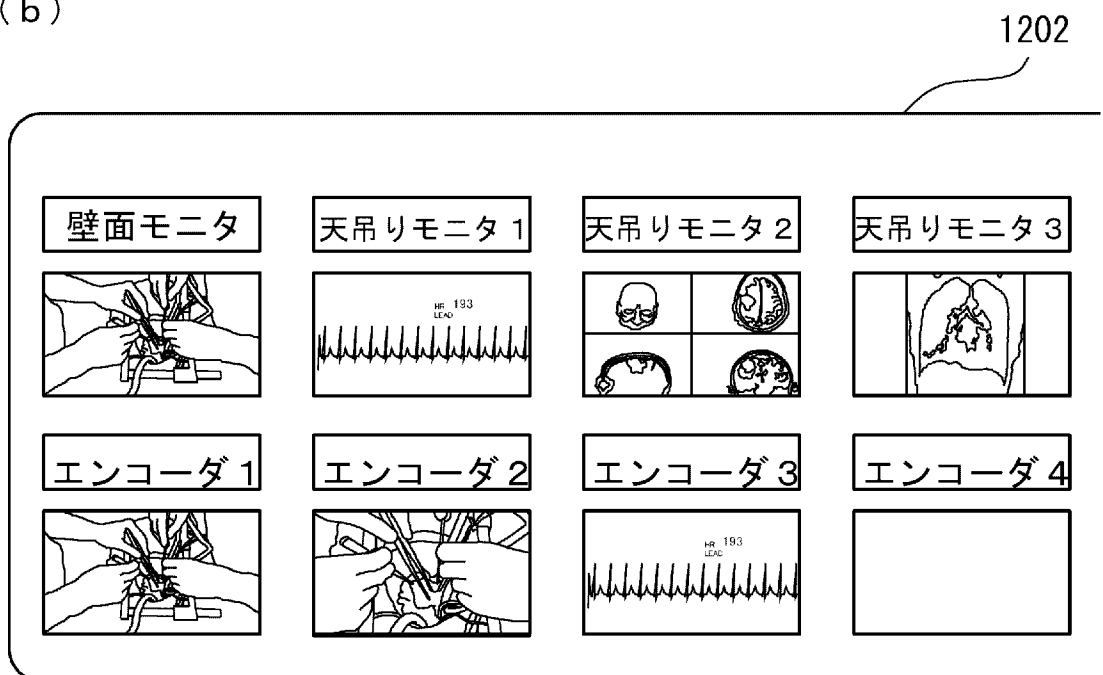


[図5]

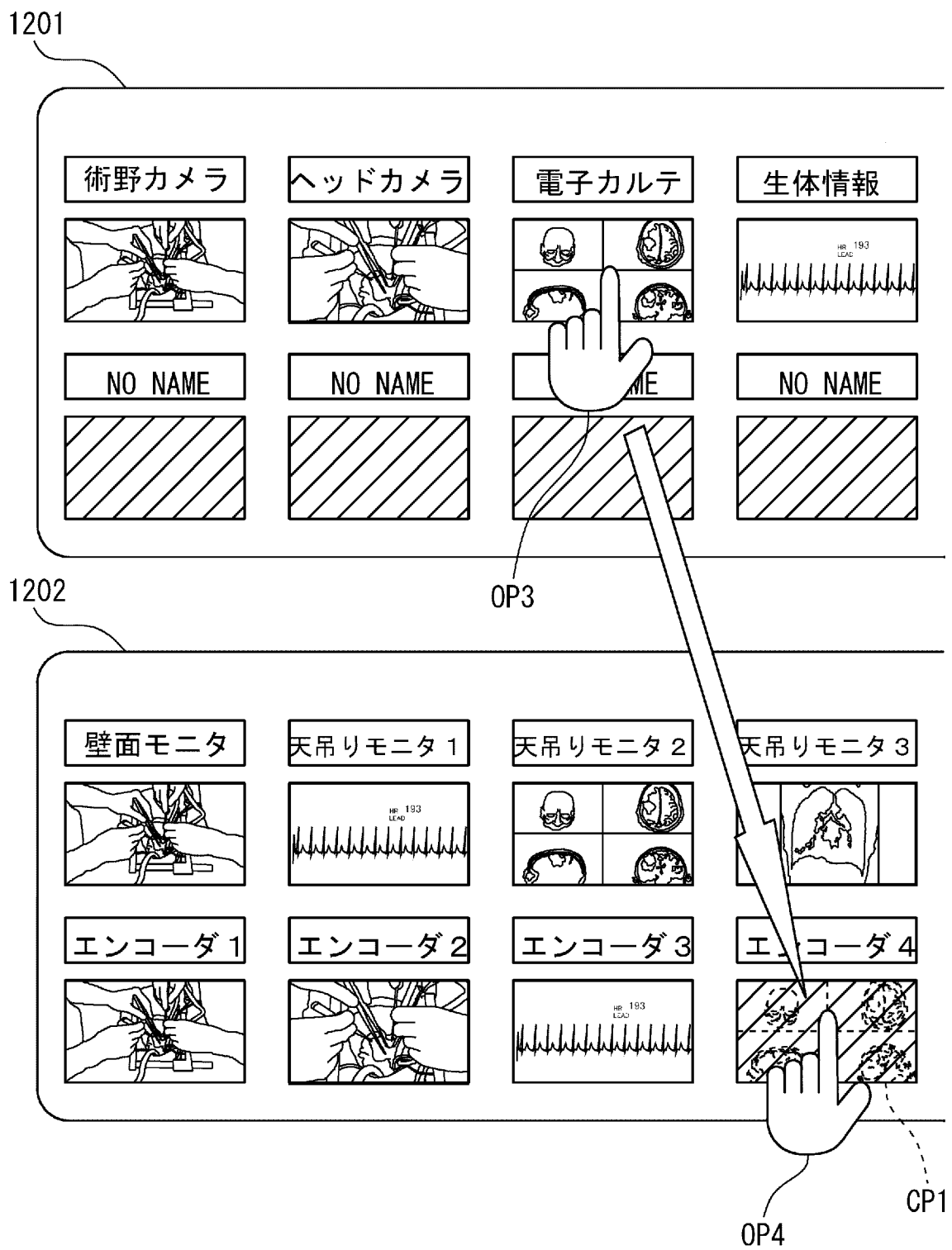
(a)



(b)

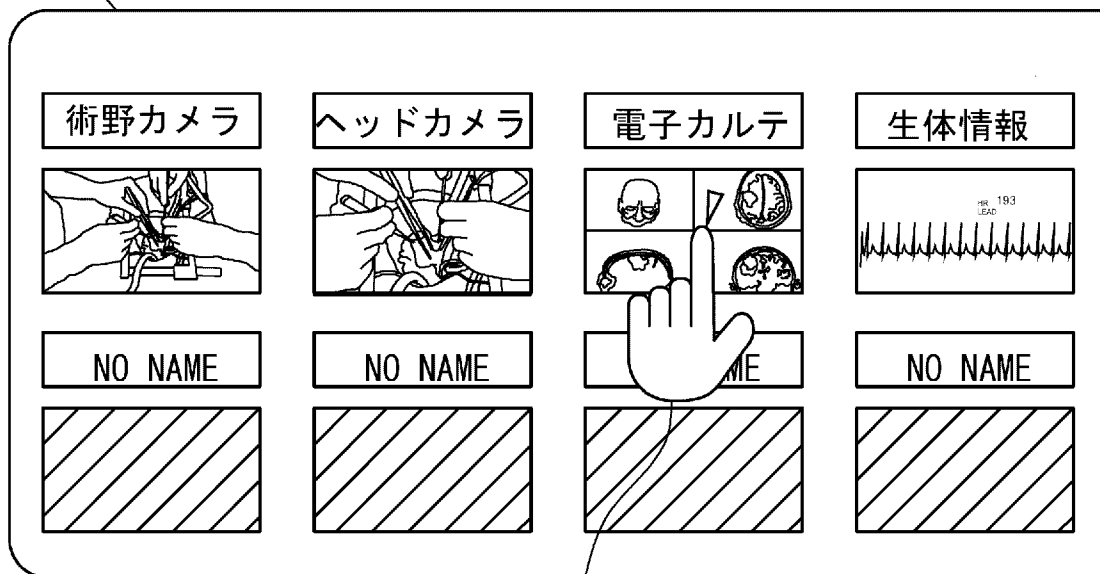


[図6]

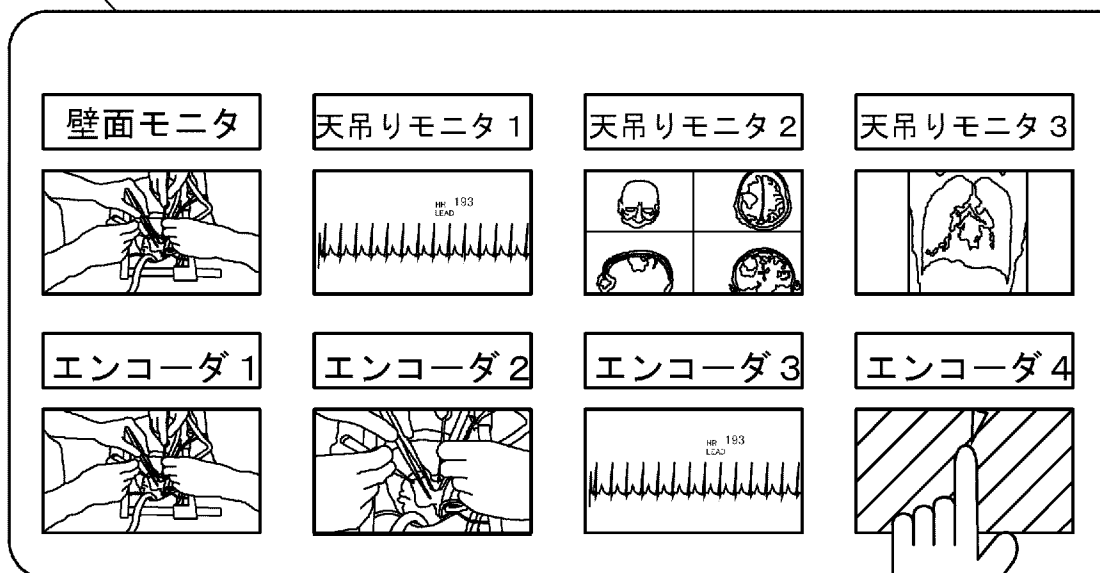


[図7]

1201



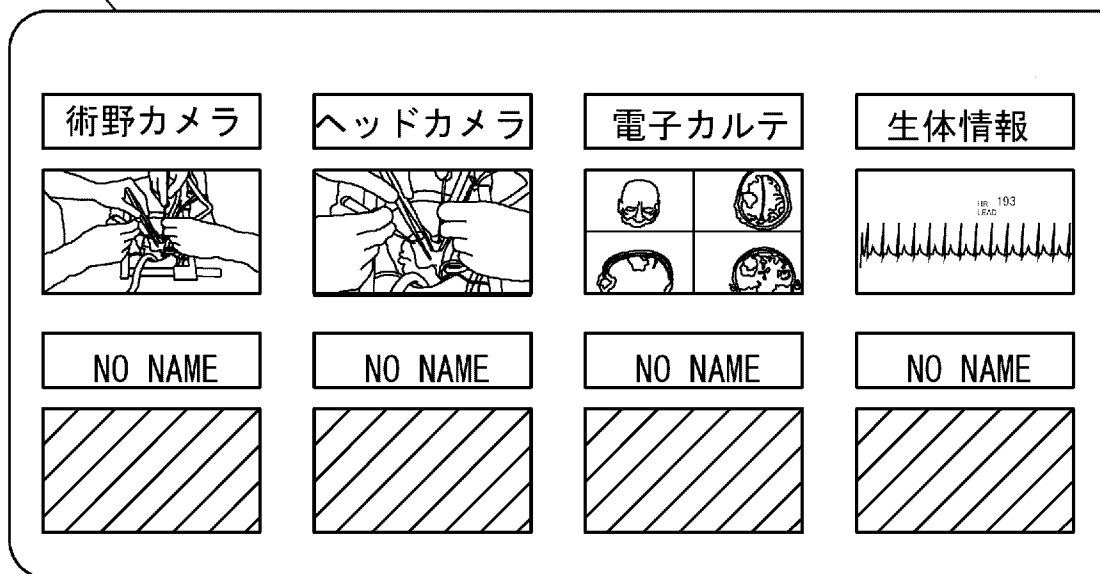
1202



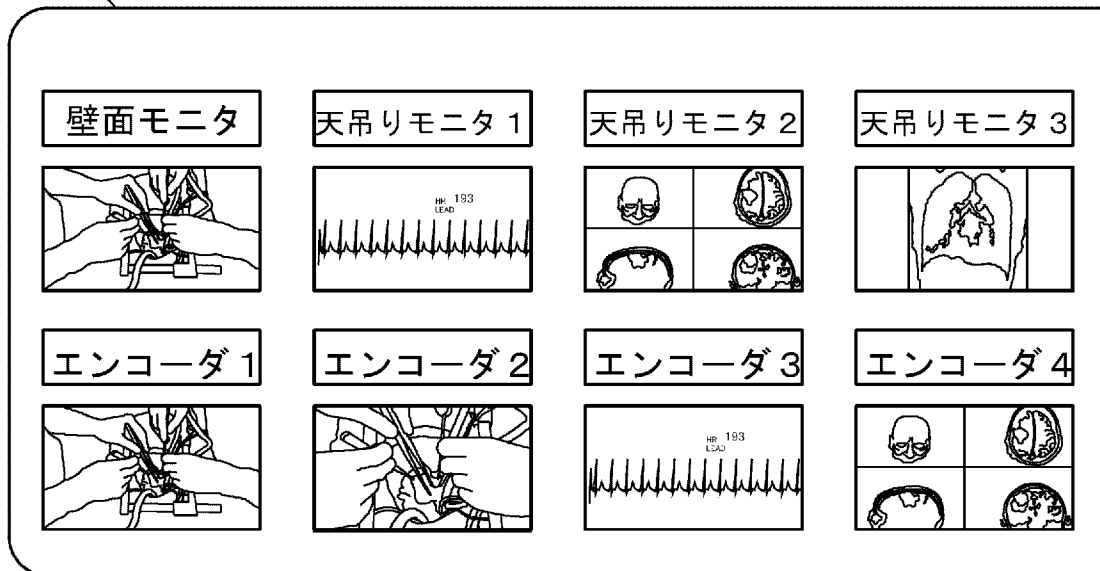
OP6

[図8]

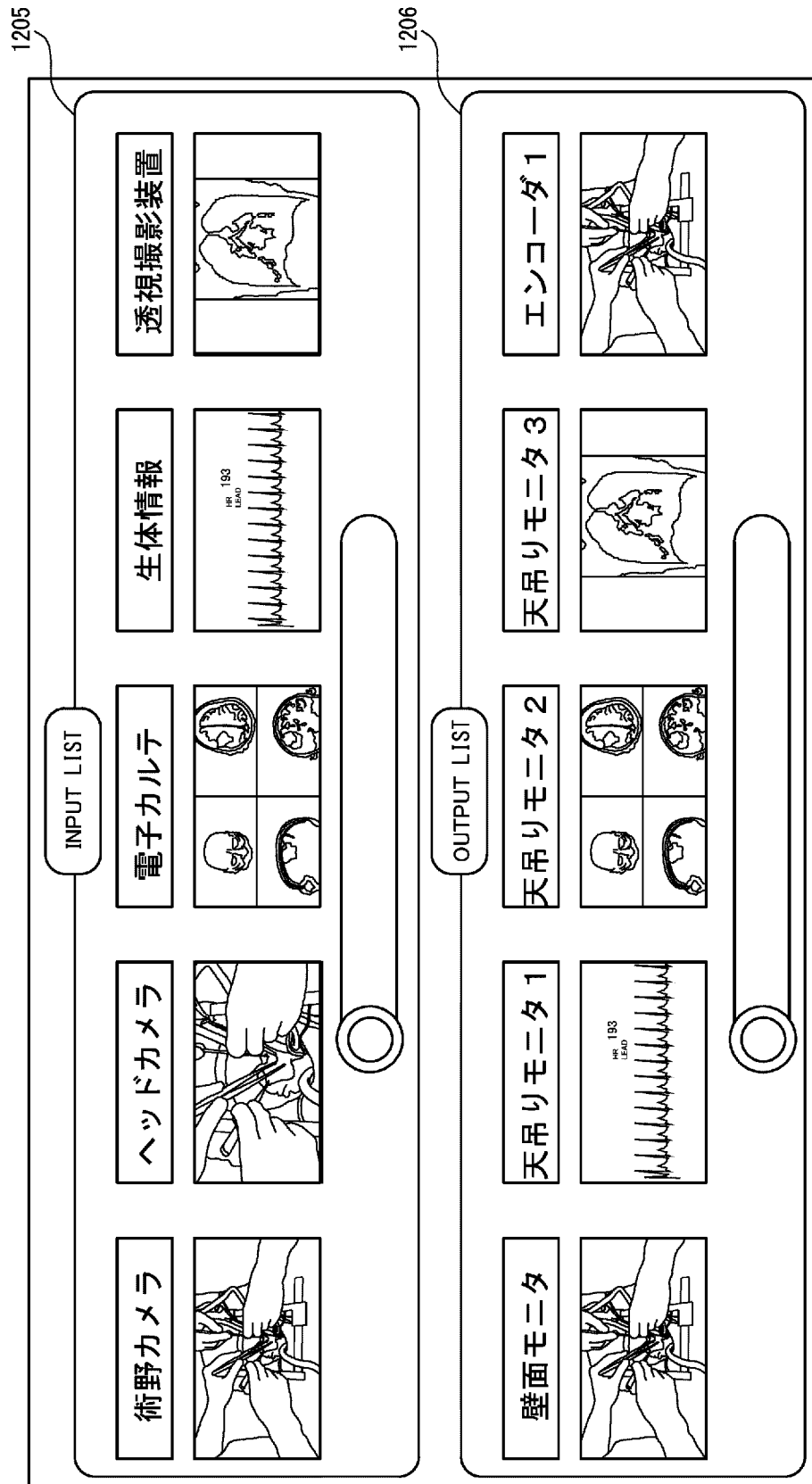
1201



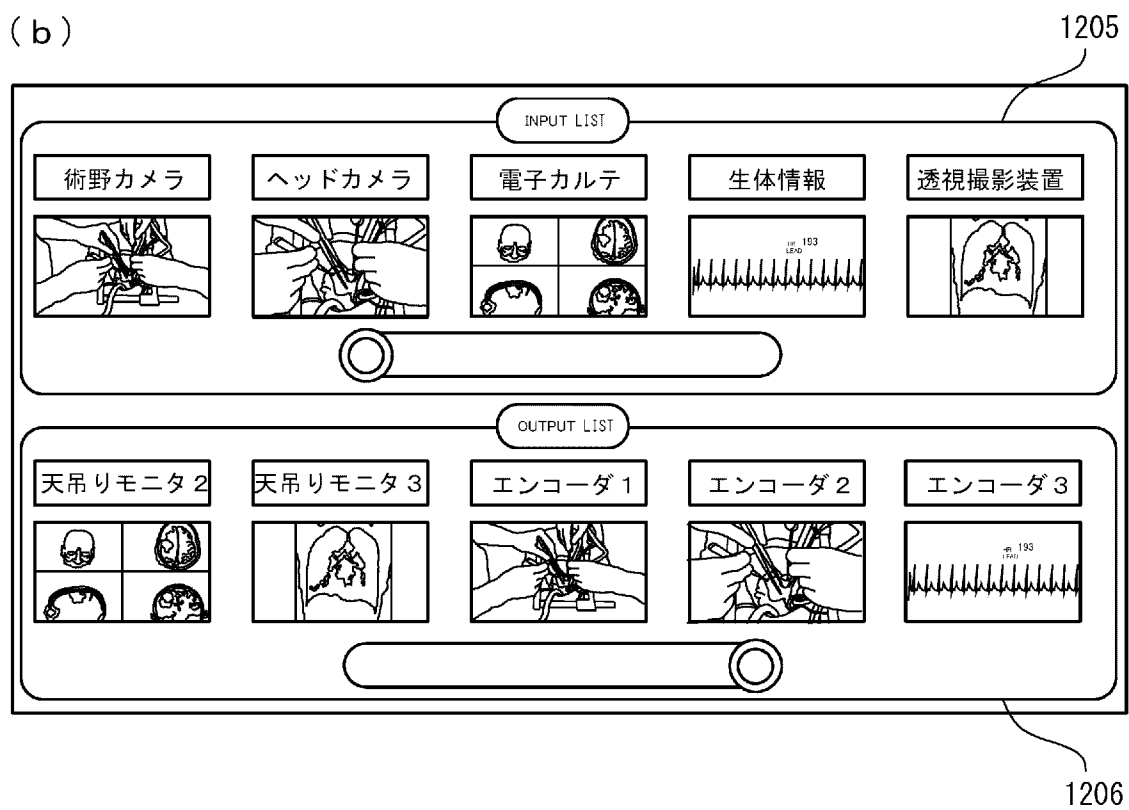
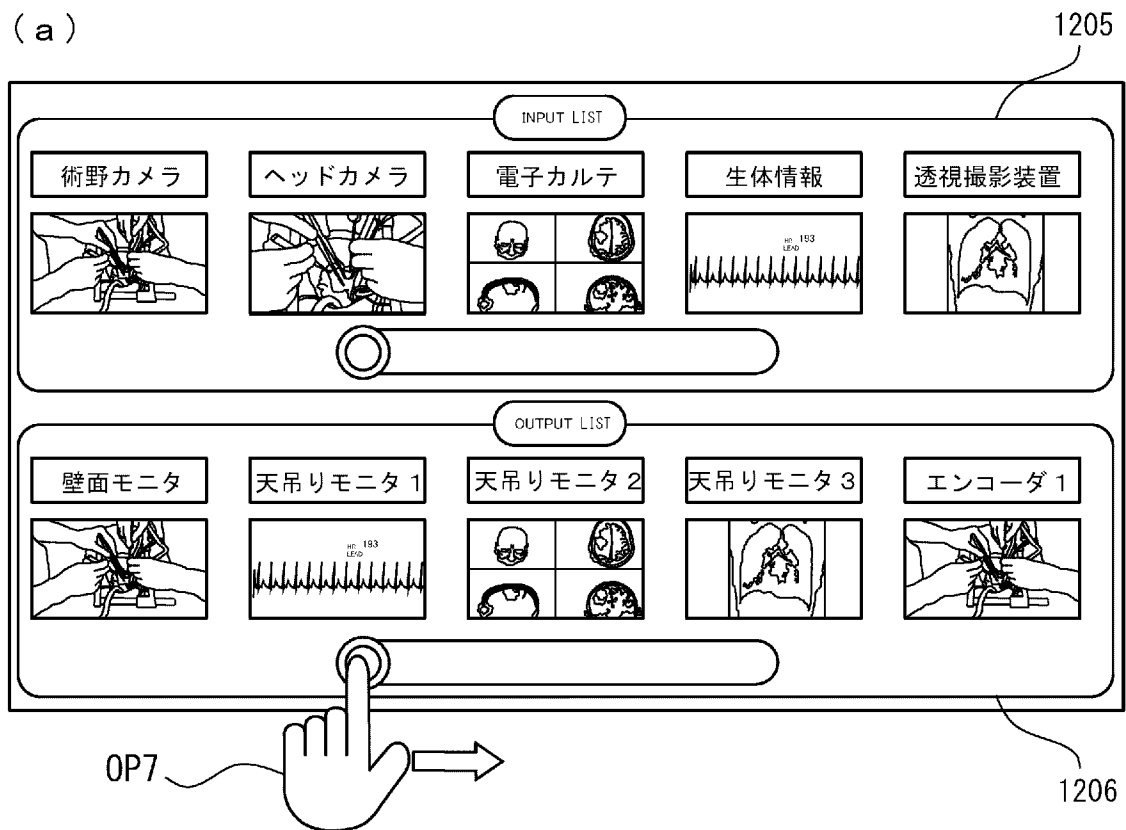
1202



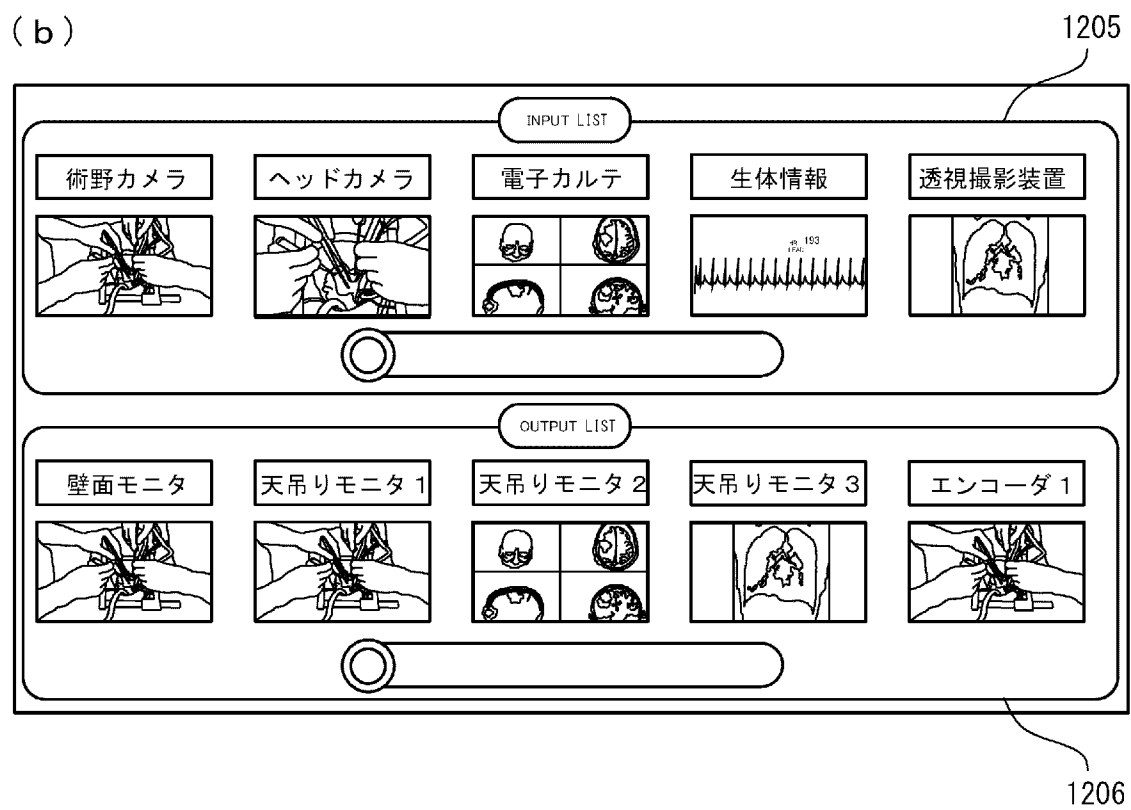
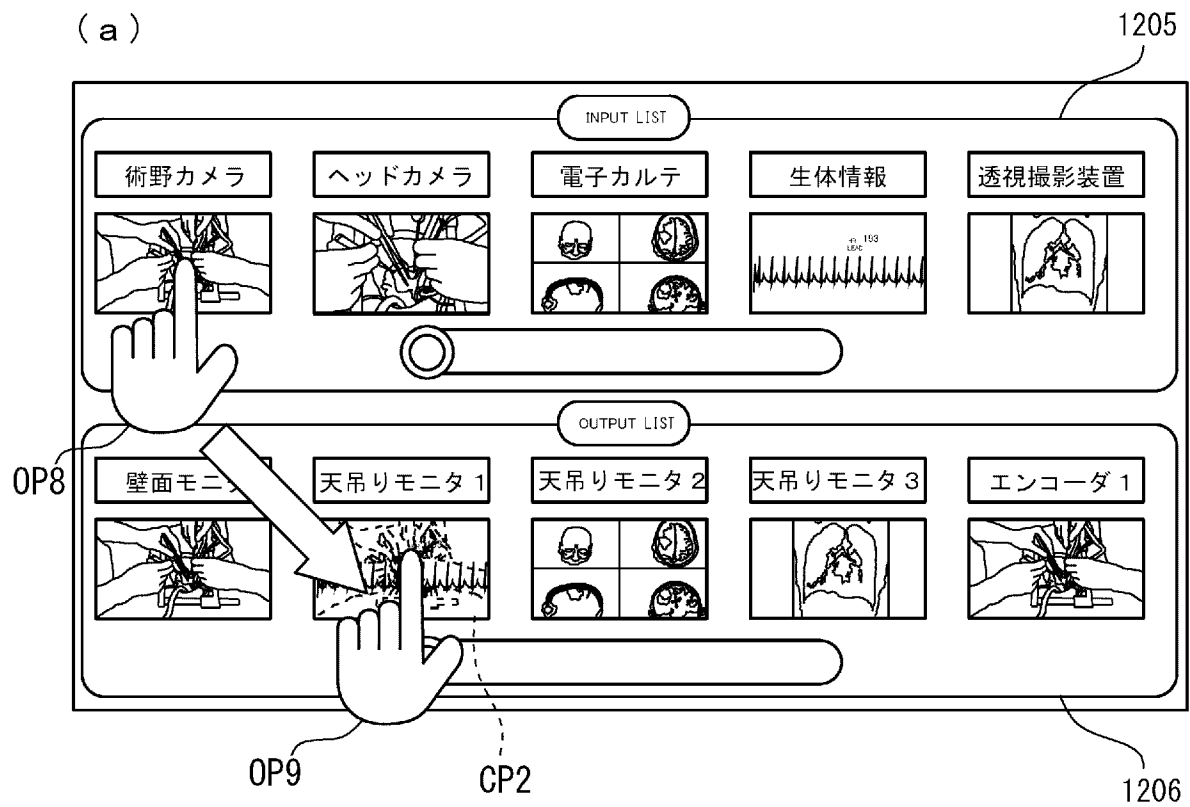
[図9]



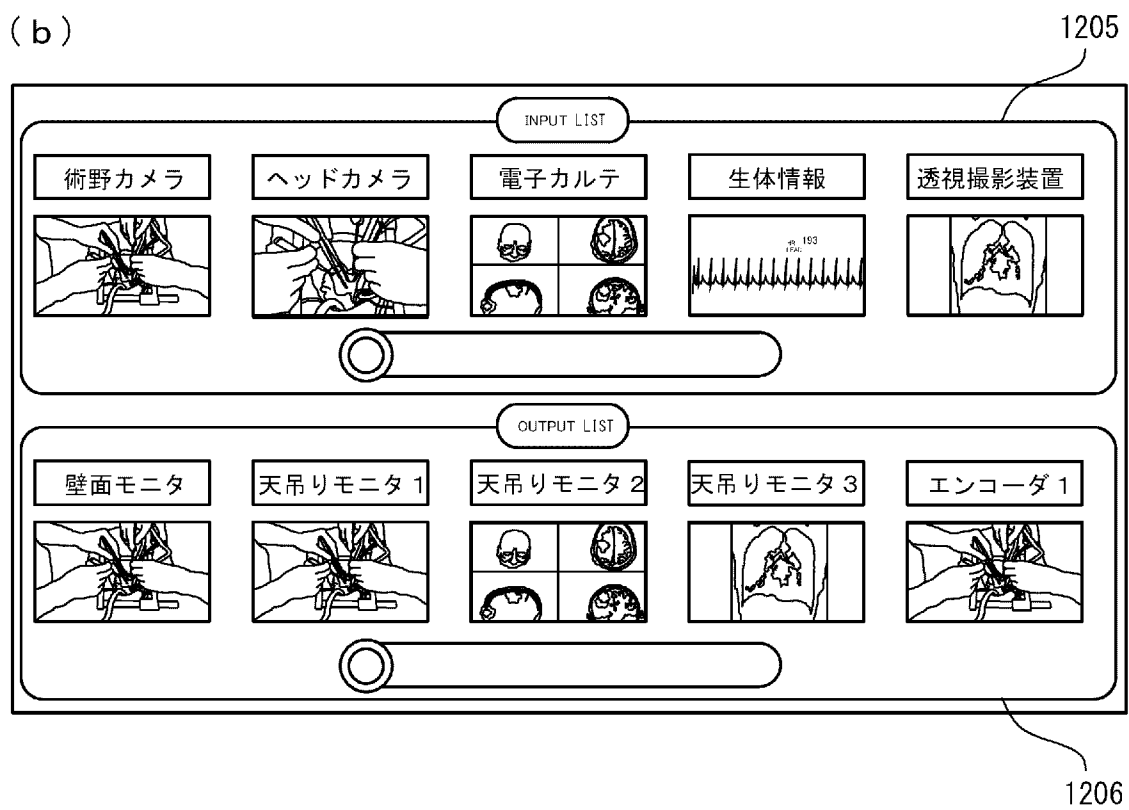
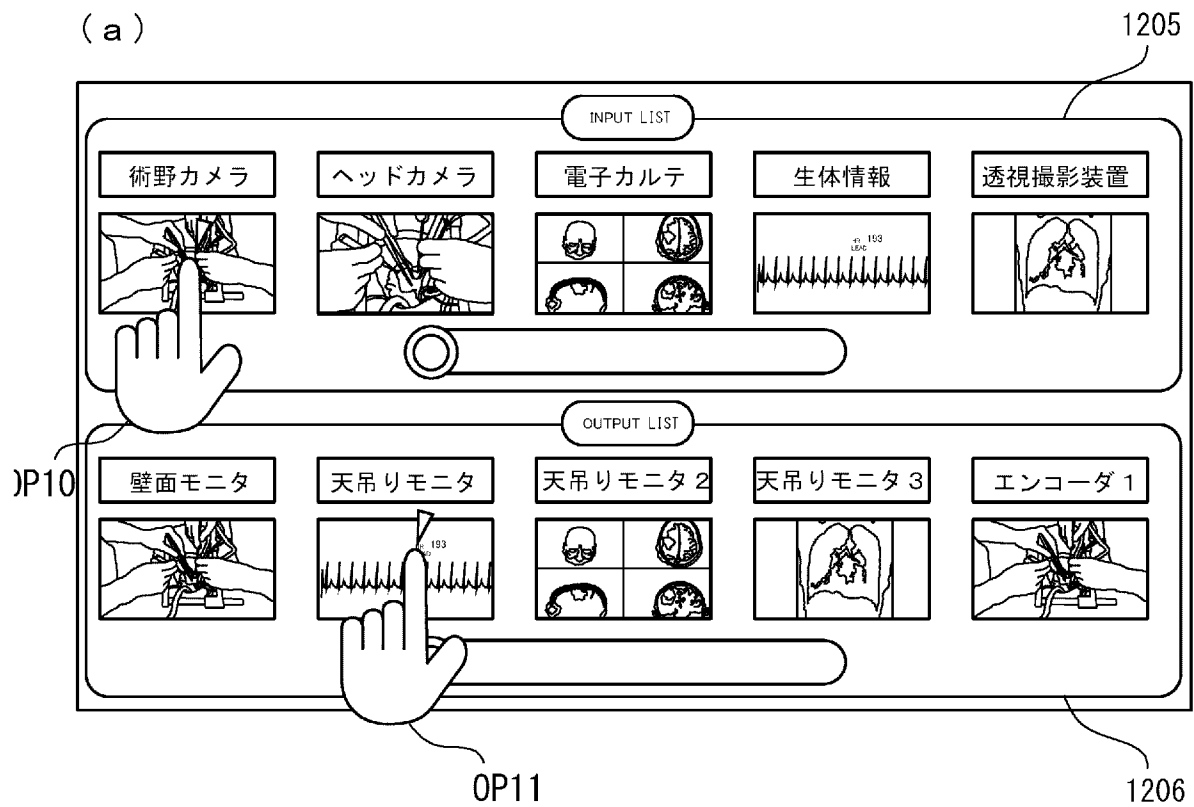
[図10]



[図11]



[図12]



1205

1206

[illegible]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/030481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/045 (2006.01) i, A61B1/00 (2006.01) i, G02B23/24 (2006.01) i,
G06F3/0484 (2013.01) i, H04N5/268 (2006.01) i, H04N7/18 (2006.01) i,
H04N21/472 (2011.01) 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. A61B1/045, A61B1/00, G02B23/24, G06F3/0484, H04N5/268,
H04N7/18, H04N21/472, A61B90/00

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
A	WO 2017/056762 A1 (SONY CORP.) 06 April 2017, paragraphs [0054]-[0130], fig. 4, 11, 14-16 & US 2018/0271613 A1, paragraphs [0089]-[0174], fig. 4, 11, 14-16 & EP 3342365 A1 & CN 108135669 A	1-9
A	WO 2016/189949 A1 (OLYMPUS CORP.) 01 December 2016, paragraphs [0011]-[0069], fig. 1-13 & US 2017/0231478 A1, paragraphs [0028]-[0072], fig. 1-13	1-9

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 October 2019 (11.10.2019)

Date of mailing of the international search report
21 October 2019 (21.10.2019)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/030481

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-36592 A (OLYMPUS CORP.) 22 March 2016, paragraphs [0031]-[0053], fig. 1-6 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/045(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i, G06F3/0484(2013.01)i,
H04N5/268(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i, H04N21/472(2011.01)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. A61B1/045, A61B1/00, G02B23/24, G06F3/0484, H04N5/268, H04N7/18, H04N21/472, A61B90/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	WO 2017/056762 A1（ソニー株式会社）2017.04.06, 段落[0054]-[0130], 図4, 11, 14-16 & US 2018/0271613 A1, 段落[0089]-[0174], 図4, 11, 14-16 & EP 3342365 A1 & CN 108135669 A	1-9
A	WO 2016/189949 A1（オリンパス株式会社）2016.12.01, 段落[0011]-[0069], 図1-13 & US 2017/0231478 A1, 段落[0028]-[0072], 図1-13	1-9

☒ 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

「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

「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）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.10.2019

国際調査報告の発送日

21.10.2019

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）

▲高▼原 悠佑

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

2Q

8358

C (続き) . 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
A	JP 2016-36592 A (オリンパス株式会社) 2016. 03. 22, 段落[0031]-[0053], 図 1-6 (ファミリーなし)	1-9