

(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4月2日(02.04.2020)



(10) 国際公開番号

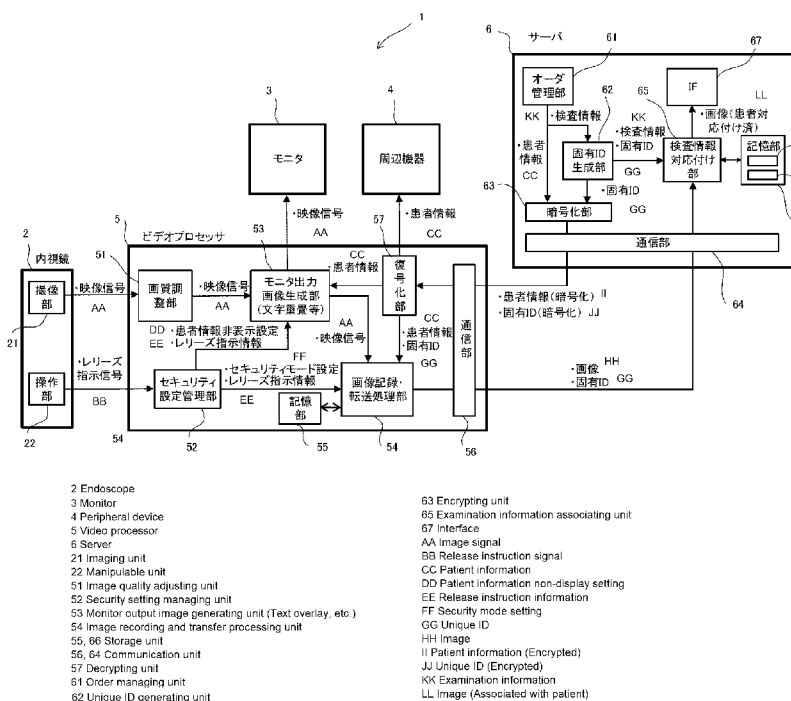
WO 2020/066076 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/012470
- (22) 国際出願日: 2019年3月25日(25.03.2019)
- (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 2018-184122 2018年9月28日(28.09.2018) 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: 小泉 雄吾(KOIZUMI, Yugo); 〒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). 塩原 達也(SHIOBARA, Tatsuya); 〒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). 松下 健一郎(MATSUSHITA, Kenichiro); 〒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). 大塚 雄介(OTSUKA, Yusuke); 〒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). 松浦 靖(MATSUURA, Yasushi); 〒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). 坂従 晴彦(SAKAYORI, Haruhiko); 〒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

(54) Title: MEDICAL SYSTEM, NETWORK DEVICE, MEDICAL DEVICE, AND EXAMINATION INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 医療システム、ネットワーク装置、医療装置、及び検査情報処理方法



(57) Abstract: This medical system includes a medical device that observes a subject and a network device that is capable of communicating with the medical device. The network device generates identification information that corresponds to examination information, stores the examination information and the identification information in association with each other in a first storage region of a storage unit, and transmits the identification information to the medical device. The medical device receives the identification information transmitted by the network device, associates the identification



WO 2020/066076 A1

社内 Tokyo (JP). 廣瀬 幸一(**HIROSE, Koichi**);
〒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). 松本 芳則
(**MATSUMOTO, Yoshinori**); 〒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). 尾崎 孝史(**OZAKI, Takashi**);
〒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: 大菅 義之, 外 (**OSUGA, Yoshiyuki et al.**); 〒1020076 東京都千代田区五番町 5 番地 1 J S 市ヶ谷ビル 5 階 インフォート国際特許事務所内 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, 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))

information with a medical image that is generated relating to the subject, and transmits both to the network device. The network device receives the identification information and the medical image that the medical device has associated and transmitted and stores, in a second storage region of the storage unit, the examination information stored in the first storage region corresponding to the identification information associated with the medical image and the medical image in association with each other.

(57) 要約: 医療システムは、被検体を観察する医療装置と、医療装置と通信可能なネットワーク装置と、を有する。ネットワーク装置は、検査情報に対応する識別情報を生成し、検査情報と識別情報とを対応付けて記憶部の第1の記憶領域に記憶し、識別情報を医療装置へ送信する。医療装置は、ネットワーク装置が送信した識別情報を受信し、識別情報と、生成した被検体に関する医療画像とを対応付けてネットワーク装置へ送信する。ネットワーク装置は、医療装置が対応付けて送信した識別情報と医療画像とを受信し、医療画像に対応付けられた識別情報に対応する第1の記憶領域に記憶された検査情報と医療画像とを対応付けて記憶部の第2の記憶領域に記憶する。

明 細 書

発明の名称：

医療システム、ネットワーク装置、医療装置、及び検査情報処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、医療装置とネットワーク装置とを有する医療システム、医療装置、ネットワーク装置、及び、医療システムにおいて実行される検査情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 従来の内視鏡システムは、当該システムが備えるビデオプロセッサ等の医療装置にPHI (Protected Health Information) 情報を保存する機能を有し、検査中に撮影した画像と患者情報とを対応付けて医療装置に保存し、サーバ等のネットワーク装置へ転送する。ここで、PHI情報とは、HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) が定めた保護されるべき医療情報のことであり、患者情報は、PHI情報の一例である。

[0003] 近年の法規制では、外部からのサイバー攻撃に対してPHI情報を保護することが要求されており、例えばデータの暗号化、通信の暗号化等の手段が必要となる。また、OS (Operating System) や暗号化手段に対する脆弱性が発見された場合は、迅速な対応が求められている。

[0004] しかしながら、医療装置のアップデートは容易ではなく、法規制への迅速な対応は困難である。これは、民生品の場合とは異なり、医療装置の場合は、アップデートが医療装置の動作に影響しないことを確認するための性能試験等を行う必要があることや、医療装置のアップデートを行う者が訓練された特定の者に限られていること等に依るものである。

[0005] 個人情報の漏洩を防止する医療装置として、例えば、特許文献1に開示の医用画像診断装置が知られている。この装置は、検査を行う被検体の個人情報を入力する入力部と、入力部から入力された個人情報を保管する個人情報管理サーバと通信を行う通信部と、個人情報管理サーバに個人情報の送信が

可能であるか否かを判定する判定部と、検査結果の情報を保管する検査情報記憶部とを備え、通信部は判定部の判定結果に基づいて入力部から入力された個人情報を個人情報管理サーバに送信し、この送信に応じて個人情報管理サーバから返信される個人情報を特定不可能に識別する個人識別情報を受信し、検査情報記憶部は通信部で受信した個人識別情報を検査情報記憶部に保管する。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2011-150699号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上記実状に鑑み、従来の使い勝手を維持しつつ、サイバーセキュリティの要求に迅速に対応することができる医療システム、ネットワーク装置、医療装置、及び検査情報処理方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第1の態様は、被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なネットワーク装置と、を有する医療システムであって、前記ネットワーク装置は、検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、前記検査情報との対応付けを行う対応付け部と、第1の記憶領域と第2の記憶領域とを有する記憶部と、前記医療装置と通信を行う第1の通信部と、を備え、前記医療装置は、前記ネットワーク装置と通信を行う第2の通信部と、前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、を備え、前記対応付け部は、前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて前記第1の記憶領域に記憶し、前記第1の通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、前記第2の通信部は、前記第1の通信部が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信し、前記第1の通信部は、前記第2の通信部が対応付けて送信した前記識別情報

と前記医療画像とを受信し、前記対応付け部は、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記第2の記憶領域に記憶する、ことを特徴とする。

[0009] 本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記ネットワーク装置は、前記検査情報に含まれる患者情報と前記識別情報とを暗号化する暗号化部を更に備え、前記第1の通信部は、暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを前記医療装置へ送信し、前記医療装置は、内視鏡が接続される内視鏡装置であり、前記医療装置は、前記医療画像と前記患者情報とを含む表示画像を表示装置に表示させる表示制御部を更に備える、ことを特徴とする。

[0010] 本発明の第3の態様は、第2の態様において、前記第2の通信部は、前記第1の通信部が送信した暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを受信し、前記医療装置は、暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを復号化する復号化部を更に備える、ことを特徴とする。

[0011] 本発明の第4の態様は、第2の態様において、前記医療システムは、復号化装置を更に有し、前記復号化装置は、前記第1の通信部が送信した暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを受信し、暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを復号化し、前記患者情報と前記識別情報とを前記医療装置へ送信し、前記第2の通信部は、前記復号化装置が送信した前記患者情報と前記識別情報とを受信する、ことを特徴とする。

[0012] 本発明の第5の態様は、第2の態様において、前記医療装置は、前記患者情報を自装置内部の記憶領域に記憶するか否かを設定可能な記憶設定部を更に備える、ことを特徴とする。

[0013] 本発明の第6の態様は、第5の態様において、前記医療装置は、前記内視鏡に依る検査の終了後に、前記患者情報を自装置内部の記憶領域から消去する、ことを特徴とする。

本発明の第7の態様は、第6の態様において、前記ネットワーク装置は、複数の前記医療装置と通信可能に接続されて、それぞれの前記医療装置の前

記記憶設定部における設定内容を取得し、複数の前記医療装置における前記設定内容が、前記患者情報を自装置内部に記憶するという設定内容と、前記患者情報を自装置内部に記憶しないという設定内容と、が混在する場合にユーザに報知する、ことを特徴とする。

[0014] 本発明の第8の態様は、第1の態様において、前記対応付け部は、更に、対応付けした前記検査情報と前記医療画像とを前記ネットワーク装置に接続された外部記憶装置に記憶する、ことを特徴とする。

[0015] 本発明の第9の態様は、被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なサーバと、を有する医療システムであって、前記サーバは、検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、前記検査情報と前記識別情報とが対応付けられて記憶される記憶部と、前記医療装置と通信を行う第1の通信部と、を備え、前記医療装置は、前記サーバと通信を行う第2の通信部と、前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、を備え、前記第1の通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、前記第2の通信部は、前記第1の通信部が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記サーバへ送信し、前記第1の通信部は、前記第2の通信部が対応付けて送信した前記識別情報と前記医療画像とを受信する、ことを特徴とする。

[0016] 本発明の第10の態様は、第9の態様において、前記記憶部は、更に、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて記憶する、ことを特徴とする。

[0017] 本発明の第11の態様は、第10の態様において、前記記憶部は、更に、前記医療画像と、当該医療画像に対応付けられた前記識別情報と、を記憶する、ことを特徴とする。

本発明の第12の態様は、被検体を観察する医療装置と通信可能なネットワーク装置であって、検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、前記検査情報との対応付けを行う対応付け部と、第1の記憶領域と第2の記憶領域とを有する記憶部と、前記医療装置と通信を行う通信部と、を

備え、前記対応付け部は、前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて前記第1の記憶領域に記憶し、前記通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、前記通信部は、前記医療装置が対応付けて送信した前記識別情報と前記被検体に関する医療画像とを受信し、前記対応付け部は、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記第2の記憶領域に記憶する、ことを特徴とする。

[0018] 本発明の第13の態様は、被検体を観察する医療装置であって、ネットワーク装置と通信を行う通信部と、前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、を備え、前記通信部は、前記ネットワーク装置が送信した、検査情報に対応する識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信する、ことを特徴とする。

[0019] 本発明の第14の態様は、被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なネットワーク装置と、を有する医療システムにおいて実行される検査情報処理方法であって、前記ネットワーク装置は、検査情報に対応する識別情報を生成し、前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて記憶部の第1の記憶領域に記憶し、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、前記医療装置は、前記ネットワーク装置が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と、生成した前記被検体に関する医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信し、前記ネットワーク装置は、前記医療装置が対応付けて送信した前記識別情報と前記医療画像とを受信し、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記記憶部の第2の記憶領域に記憶する、ことを特徴とする。

発明の効果

[0020] 本発明に依れば、従来の使い勝手を維持しつつ、サイバーセキュリティの要求に迅速に対応することができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]第1の実施形態に係る医療システムの構成例を示す図である。
- [図2]モニタに表示されたモニタ出力画像の一例である。
- [図3]ハードウェア構成の一例を示す図である。
- [図4]サーバにおいて実行される、第2の実施形態に係る機能に係る処理の流れの一例を示すフローチャートである。
- [図5]サーバにおいて実行される処理であって、セキュリティ設定管理部における設定が複数のビデオプロセッサにおいて異なる場合に実行する処理内容をユーザに設定させる処理の流れの一例を示すフローチャートである。
- [図6]第1の実施形態の変形例に係る医療システムの構成例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0022] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。

<第1の実施形態>

図1は、第1の実施形態に係る医療システムの構成例を示す図である。

- [0023] 図1に示したとおり、医療システム1は、内視鏡（「スコープ」ともいう）2、モニタ3、及び周辺機器4が接続されたビデオプロセッサ5と、サーバ6とを有する。ビデオプロセッサ5とサーバ6は、例えばLAN（Local Area Network）等のネットワークに接続されている。ネットワークは、有線及び無線の一方又は両方からなるネットワークである。

- [0024] 内視鏡2は、撮像部21、及び操作部22を備える。

撮像部21は、CCD（Charge Coupled Device）等の撮像素子を備える。撮像部21は、被写体となる被検体内を撮像素子に依り撮像して、被写体に応じた映像信号を出力する。

- [0025] 操作部22は、リリース指示を行うためのリリースボタンを含み、例えば、リリースボタンの押下に応じてリリース指示信号を出力する。リリース指示信号は、記録指示信号でもある。本実施形態では、リリース指示信号を静止画の記録指示信号であるとする。

- [0026] ビデオプロセッサ5は、被検体を観察する医療装置の一例であり、内視鏡装置の一例でもある。ビデオプロセッサ5は、画質調整部51、セキュリテ

ィ設定管理部52、モニタ出力画像生成部53、画像記録・転送処理部54、記憶部55、通信部56、及び復号化部57を備える。

[0027] 画質調整部51は、内視鏡2から入力された映像信号に対して画質調整処理を行い、画質調整処理後の映像信号を出力する。

セキュリティ設定管理部52は、モニタ出力画像生成部53に対して、患者情報をモニタ3に表示させるか否かを設定する。また、セキュリティ設定管理部52は、画像記録・転送処理部54に対して、患者情報を記録・転送させるか否かを設定する。これらの設定は、ビデオプロセッサ5の図示しない操作パネルに対するユーザの入力操作に基づいて行われる。すなわち、患者情報をモニタ3に表示させるか否か、及び、患者情報を記録・転送させるか否かは、ユーザが自由に設定することができる。なお、セキュリティ設定管理部52は、患者情報を医療装置内部の記憶領域に記憶するか否かを設定可能な記憶設定部の一例である。

[0028] また、セキュリティ設定管理部52は、内視鏡2からリリース指示信号が入力されたときに、リリース指示が行われたことを示すリリース指示情報を、モニタ出力画像生成部53及び画像記録・転送処理部54に出力する。

[0029] モニタ出力画像生成部53は、セキュリティ設定管理部52に依る設定及びリリース指示情報の入力の有無に応じて、次のとおりモニタ出力画像を生成し、生成したモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する。

[0030] 患者情報を表示させない設定（以下「患者情報非表示設定」ともいう）が行われている場合においてリリース指示情報の入力があった場合は、画質調整部51から入力された映像信号に基づいて、患者情報を含まないモニタ出力画像を生成し、そのモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する。なお、患者情報を含まないモニタ出力画像の生成では、患者情報以外の文字情報と映像信号が表す内視鏡画像との重畳処理等が行われる。これに依り、患者情報非表示設定が行われている場合にリリースボタンが押下されると、患者情報を含まない映像信号が出力される

- 。
- [0031] 一方、患者情報非表示設定が行われている場合であってリリース指示情報の入力がない場合や、患者情報を表示させる設定（以下「患者情報表示設定」ともいう）が行われている場合は、画質調整部51から入力された映像信号と復号化部57から入力された患者情報とに基づいて、患者情報を含むモニタ出力画像を生成し、そのモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する。なお、患者情報を含むモニタ出力画像の生成では、患者情報を含む文字情報と映像信号が表す内視鏡画像との重畳処理等が行われる。これに依り、患者情報非表示設定が行われている場合であってリリースボタンの押下がない場合や、患者情報表示設定が行われている場合は、患者情報を含む映像信号が出力される。
- [0032] なお、モニタ出力画像は、被検体に関する医療画像の一例であり、モニタ出力画像生成部53は、医療画像と患者情報とを含む表示画像を表示装置に表示させる表示制御部の一例である。
- [0033] 画像記録・転送処理部54は、リリース指示情報の入力があったときに、セキュリティ設定管理部52に依る設定に応じて、次のとおり固有ID (identifier) 又は患者情報とモニタ出力画像とを対応付けて記憶部55に記録すると共にサーバ6へ転送する処理を行う。
- [0034] 患者情報を記録・転送させない設定（以下「セキュリティモード設定」ともいう）が行われている場合においてリリース指示情報の入力があった場合は、復号化部57から入力された固有IDとモニタ出力画像生成部53から入力された映像信号が表すモニタ出力画像とを対応付けて、記憶部55に記録すると共にサーバ6へ転送する処理を行う。これに依り、セキュリティモード設定が行われている場合にリリースボタンが押下された場合は、固有IDとモニタ出力画像とが対応付けられて記憶部55に記録されると共にサーバ6へ転送される。
- [0035] 一方、患者情報を記録・転送させる設定が行われている場合においてリリース指示情報の入力があった場合は、復号化部57から入力された患者情報

とモニタ出力画像生成部53から入力された映像信号が表すモニタ出力画像とを対応付けて、記憶部55に記録すると共にサーバ6へ転送する処理を行う。これに依り、患者情報を記録・転送させる設定が行われている場合にリリースボタンが押下された場合は、患者情報とモニタ出力画像とが対応付けられて記憶部55に記録されると共にサーバ6へ転送される。

[0036] 記憶部55は、不揮発性の記憶装置であり、例えばハードディスク装置である。記憶部55は、対応付けられたモニタ出力画像と固有ID又は患者情報とを記録する。

通信部56は、サーバ6等の外部装置と通信を行う通信インターフェースである。通信部56は、例えば、画像記録・転送処理部54が対応付けて転送するモニタ出力画像と固有ID又は患者情報とをサーバ6へ送信する。また、通信部56は、例えば、サーバ6が送信した、暗号化された固有ID及び患者IDを受信する。

[0037] 復号化部57は、通信部56が受信した、暗号化された固有ID及び患者IDを復号化して、固有IDと患者情報を画像記録・転送処理部54へ出力すると共に、患者情報をモニタ出力画像生成部53及び周辺機器4へ出力する。

[0038] モニタ3は、表示装置の一例であり、例えばLCD (Liquid Crystal Display) である。モニタ3は、モニタ出力画像生成部53から入力された映像信号が表すモニタ出力画像を表示する。

[0039] 周辺機器4は、例えば、復号化部57が出力した患者情報を印刷する印刷装置である。

サーバ6は、医療装置と通信可能なネットワーク装置の一例である。サーバ6は、オーダ管理部61、固有ID生成部62、暗号化部63、通信部64、検査情報対応付け部65、記憶部66、及びIF (interface) 67を備える。

[0040] オーダ管理部61は、検査オーダ情報を記憶する等して、検査オーダ情報を一元管理する。検査オーダ情報は、検査情報を含む。検査情報は、患者情

報、及び、検査日や検査種別等に関する情報を含む。患者情報は、患者IDや、患者の氏名等に関する情報を含む。オーダ管理部61は、例えばサーバ6に対するユーザの入力操作に応じて、次に実施される内視鏡検査に係る検査オーダ情報に含まれる検査情報を固有ID生成部62に出力すると共に、その検査情報に含まれる患者情報を暗号化部63に出力する。

[0041] 固有ID生成部62は、オーダ管理部61が出力した検査情報に対応する固有IDを生成する。なお、固有IDは、検査情報の識別情報でもある。また、固有ID生成部62は、生成した固有IDと検査情報とを検査情報対応付け部65に出力すると共に、生成した固有IDを暗号化部63に出力する。

[0042] 暗号化部63は、オーダ管理部61が出力した患者情報と固有ID生成部62が出力した固有IDとを暗号化する。

通信部64は、ビデオプロセッサ5等の外部装置と通信を行う通信インターフェースである。通信部64は、例えば、暗号化部63が暗号化した患者情報と固有IDとをビデオプロセッサ5へ送信する。また、通信部64は、例えば、ビデオプロセッサ5が対応付けて送信したモニタ出力画像と固有ID又は患者情報とを受信する。

[0043] 検査情報対応付け部65は、固有ID生成部62が出力した固有IDと検査情報とを対応付けて記憶部66の第1の記憶領域66aに記憶する。また、検査情報対応付け部65は、通信部64が受信したモニタ出力画像に対応付けられた固有ID又は患者情報に対応する検査情報を記憶部66の第1の記憶領域66aから読み出し、読み出した検査情報とモニタ出力画像とを対応付けて第2の記憶領域66bに記憶する。また、検査情報対応付け部65は、対応付けた検査情報とモニタ出力画像とをIF67に出力し、IF67に接続されたEMR (Electronic Medical Record) 等の外部記憶装置に記憶することも可能である。

[0044] 記憶部66は、不揮発性の記憶装置であり、例えばハードディスク装置である。記憶部66は、上述のとおり、固有IDと検査情報とが対応付けられ

て記憶される第1の記憶領域66aと、検査情報とモニタ出力画像とが対応付けられて記憶される第2の記憶領域66bを有する。

[0045] IF67は、EMR等の外部記憶装置が接続される接続インターフェースである。

次に、医療システム1において実行される処理について説明する。

医療システム1では、例えば、ビデオプロセッサ5に対するユーザの入力操作に応じて、セキュリティ設定管理部52が、モニタ出力画像生成部53に対して患者情報をモニタ3に表示させるか否かを設定すると共に、画像記録・転送処理部54に対して患者情報を記録・転送させるか否かを設定する。

[0046] また、医療システム1では、例えば、サーバ6に対するユーザの入力操作に応じて、オーダ管理部61が、次に実施される内視鏡検査に係る検査オーダ情報に含まれる検査情報を固有ID生成部62に出力すると共に、その検査情報に含まれる患者情報を暗号化部63に出力すると、次の処理を実行する。

[0047] 固有ID生成部62は、オーダ管理部61が出力した検査情報を取得すると、検査情報に対応する固有IDを生成し、固有IDと検査情報とを検査情報対応付け部65に出力すると共に、固有IDを暗号化部63に出力する。

[0048] 検査情報対応付け部65は、固有ID生成部62が出力した固有IDと検査情報とを取得すると、固有IDと検査情報とを対応付けて記憶部66の第1の記憶領域66aに記憶する。

[0049] 暗号化部63は、オーダ管理部61が出力した患者情報と固有ID生成部62が出力した固有IDとを取得すると、患者情報と固有IDとを暗号化する。そして、通信部64が、暗号化された患者情報と固有IDとをビデオプロセッサ5に送信する。

[0050] ビデオプロセッサ5では、サーバ6が送信した、暗号化された患者情報と固有IDとを通信部56が受信すると、復号化部57が、暗号化された患者情報と固有IDとを復号化して、患者情報と固有IDとを画像記録・転送処

理部 5 4 へ出力すると共に、患者情報をモニタ出力画像生成部 5 3 及び周辺機器 4 へ出力する。例えば、周辺機器 4 である印刷装置は、復号化部 5 7 が出力した患者情報を印刷する。

[0051] その後、オーダ管理部 6 1 が出力した検査情報に係る内視鏡検査が開始すると、ビデオプロセッサ 5 では、内視鏡 2 から入力された映像信号に対して画質調整部 5 1 が画質調整処理を行ってモニタ出力画像生成部 5 3 に出力する処理が開始する。また、内視鏡 2 からリリース指示信号が入力されると、セキュリティ設定管理部 5 2 は、リリース指示情報をモニタ出力画像生成部 5 3 及び画像記録・転送処理部 5 4 に出力する。

[0052] モニタ出力画像生成部 5 3 は、セキュリティ設定管理部 5 2 に依る設定及びリリース指示情報の入力の有無に応じて、上述のとおりモニタ出力画像を生成し、生成したモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ 3 及び画像記録・転送処理部 5 4 に出力する。

[0053] モニタ 3 は、モニタ出力画像生成部 5 3 から入力された映像信号が表すモニタ出力画像を表示する。

図 2 は、モニタ 3 に表示されたモニタ出力画像の一例を示す図である。

[0054] 図 2 において、左側に示したモニタ出力画像 3 1 は、モニタ出力画像生成部 5 3 における設定が患者情報表示設定である場合、又は、モニタ出力画像生成部 5 3 における設定が患者情報非表示設定であって且つリリースボタンが押下されていない場合にモニタ 3 に表示されたモニタ出力画像であって、患者情報を含むモニタ出力画像である。

[0055] 一方、右側に示したモニタ出力画像 3 2 は、モニタ出力画像生成部 5 3 における設定が患者情報非表示設定である場合にリリースボタンが押下されたときにモニタ 3 に表示されたモニタ出力画像であって、患者情報を含まないモニタ出力画像である。

[0056] 画像記録・転送処理部 5 4 は、リリース指示情報の入力が有ると、セキュリティ設定管理部 5 2 に依る設定に応じて、上述のとおり固有 ID 又は患者情報とモニタ出力画像とを対応付けて記憶部 5 5 に記録すると共にサーバ 6

へ転送する処理を行う。サーバ6への転送は、通信部56に依るサーバ6への送信に依り行われる。

[0057] サーバ6では、ビデオプロセッサ5が送信した、対応付けられた固有ID又は患者情報とモニタ出力画像とを通信部64が受信すると、検査情報対応付け部65が、モニタ出力画像に対応付けられた固有ID又は患者情報に対応する検査情報を記憶部66の第1の記憶領域66aから読み出し、読み出した検査情報とモニタ出力画像とを対応付けて第2の記憶領域66bに記憶する。また、検査情報対応付け部65は、対応付けた検査情報とモニタ出力画像とをIF67に出力し、IF67に接続されたEMR等の外部記憶装置に記憶してもよい。

[0058] そして、内視鏡検査が終了してビデオプロセッサ5の電源スイッチがオフされると、ビデオプロセッサ5は、記憶部55等の自装置内部の記憶領域に記憶されている患者情報を全て消去する。

[0059] 以上のとおり、本実施形態に依れば、モニタ出力画像生成部53に対して患者情報非表示設定を行うと共に、画像記録・転送処理部54に対してセキュリティモード設定を行っておくことで、ビデオプロセッサ内部に患者情報を記録させないことができる。また、ビデオプロセッサ5にて生成されたモニタ出力画像は、PHI情報ではない固有IDを用いて、サーバ6にて患者情報を含む検査情報との対応付けが可能である。

[0060] この場合、ビデオプロセッサ5は、PHI情報である患者情報を保存しないことになり、サイバー攻撃から保護すべきデータを保有しないこととなるため、サイバーセキュリティに対する要求事項が軽減される。一方、サーバ6では患者情報等の記録が行われるので、サイバーセキュリティに対する要求事項に対応することになるが、サーバ6のアップデートは、医療機器であるビデオプロセッサ5に比べると容易であるため、迅速な対応が可能になる。

[0061] また、本実施形態に依れば、モニタ出力画像生成部53に対して患者情報表示設定を行うと共に、画像記録・転送処理部54に対して患者情報を記録

・転送させる設定を行っておくことで、従来どおり、患者情報を表示させたり、記録・転送させたりすることもできるので、従来の使い勝手を維持することもできる。また、従来どおり、患者情報を周辺機器4に出力することもできる。

[0062] なお、本実施形態においては、各種の変形が可能である。

例えば、モニタ出力画像生成部53において、患者情報非表示設定が行われている場合は、リリース指示情報の入力の有無に関わらず、一律に、患者情報を含まないモニタ出力画像を生成し、そのモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する構成としてもよい。これに依り、患者情報非表示設定時は、一律に、患者情報を含まない映像信号を出力させることができる。

[0063] また、例えば、モニタ出力画像生成部53において、患者情報非表示設定が行われている場合は、内視鏡検査開始が指示されてから内視鏡検査終了が指示されるまでの間だけ、患者情報を含まないモニタ出力画像を生成し、そのモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する構成としてもよい。これに依り、患者情報非表示設定時は、検査中の間だけ、患者情報を含まない映像信号を出力させることができる。

[0064] また、例えば、モニタ出力画像生成部53において、患者情報非表示設定が行われている場合は、動画記録開始が指示されてから動画記録終了が指示されるまでの間だけ、患者情報を含まないモニタ出力画像を生成し、そのモニタ出力画像を表す映像信号をモニタ3及び画像記録・転送処理部54に出力する構成としてもよい。これに依り、患者情報非表示設定時は、動画記録中の間だけ、患者情報を含まない映像信号を出力させることができる。また、この場合は、画像記録・転送処理部54に依り記録・転送されるモニタ出力画像を、動画記録開始が指示されてから動画記録終了が指示されるまでの間にモニタ出力画像生成部53から入力された映像信号に基づく動画像とする構成としてもよい。

[0065] また、例えば、ビデオプロセッサ5から復号化部57を省き、その代わり

に、ビデオプロセッサ5とサーバ6との間に、その両者と通信可能な復号化装置を設けてもよい。この場合、復号化装置は、サーバ6が送信した、暗号化された患者情報と固有IDとを受信し、暗号化された患者情報と固有IDとを復号化し、患者情報と固有IDとをビデオプロセッサ5に送信する。ビデオプロセッサ5では、復号化装置が送信した患者情報と固有IDとを通信部56が受信し、患者情報と固有IDとを画像記録・転送処理部54に出力し、患者情報をモニタ出力画像生成部53と周辺機器4に出力する。これに依り、暗号化に対する脆弱性が発見された場合は、復号化装置とサーバ6のアップデートのみで対応が可能になる。

[0066] また、例えば、医療システム1において、ビデオプロセッサ5に対するユーザの入力操作に依り、サーバ6において管理されている検査オーダ情報を検索できる構成としてもよい。また、例えば、ビデオプロセッサ5に対するユーザの入力操作に依り、次の内視鏡検査に係る検査オーダ情報をサーバ6に指示する構成としてもよい。また、例えば、ユーザがビデオプロセッサ5に対して患者IDを入力することに依り、ビデオプロセッサ5が、入力された患者IDに係る情報をサーバ6から取得する構成としてもよい。

[0067] また、例えば、内視鏡検査中において内視鏡2の交換等に依りビデオプロセッサ5の電源がオフされてしまう場合を考慮して、ビデオプロセッサ5は、固有IDが上書きされない限り、即ち、サーバ6から次の固有IDを取得しない限り、固有IDを保持し、保持している固有IDを用いて画像記録・転送処理部54に依る処理を行う構成としてもよい。

[0068] また、例えば、医療システム1において、患者情報をサーバ6からビデオプロセッサ5へ送信しない構成としてもよい。この場合は、サーバ6から暗号化部63を省くと共に、ビデオプロセッサ5から復号化部57を省き、固有IDを暗号化せずにサーバ6からビデオプロセッサ5へ送信する構成としてもよい。この場合は、通信部64が固有IDを送信し、通信部56が固有IDを受信する。また、セキュリティ設定管理部52に依るモニタ出力画像生成部53及び画像記録・転送処理部54に対する設定を行わない構成とし

、モニタ出力画像生成部 5 3 では、モニタ出力画像の生成として、患者情報を含まないモニタ出力画像の生成のみを行い、画像記録・転送処理部 5 4 では、モニタ出力画像との対応付けとして、モニタ出力画像と固有 ID との対応付けのみを行う構成としてもよい。

[0069] また、例えば、ビデオプロセッサ 5 における画質調整部 5 1、セキュリティ設定管理部 5 2、モニタ出力画像生成部 5 3、画像記録・転送処理部 5 4、及び復号化部 5 7 は、例えば、FPGA (field-programmable gate array) やASIC (application specific integrated circuit) 等の回路に依って実現されてもよい。

[0070] また、例えば、ビデオプロセッサ 5 は、図 3 に例示するハードウェア構成に依って実現されてもよい。

図 3 は、ハードウェア構成の一例を示す図である。

[0071] 図 3 に示したハードウェア構成は、CPU 7 1、メモリ 7 2、入出力装置 7 3、入出力 IF 7 4、記憶装置 7 5、可搬記録媒体 7 8 が収納される可搬記録媒体駆動装置 7 6、及び通信 IF 7 7 を備え、これらはバス 7 9 を経由して互いに接続されている。

[0072] CPU 7 1 は、ビデオプロセッサ 5 が行う処理のためのプログラムを実行する演算装置である。メモリ 7 2 は、RAM 及び ROM であり、RAM は CPU 7 1 のワークエリア等として使用され、ROM はプログラムやプログラムの実行に必要な情報を不揮発的に記憶する。

[0073] 入出力装置 7 3 は、操作パネル、タッチパネル、キーボード等の入力装置と、表示パネル等の出力装置である。

入出力 IF 7 4 は、内視鏡 2、モニタ 3、周辺機器 4 等との間で信号の送受信を行うためのインターフェースである。

[0074] 記憶装置 7 5 は、プログラム及びプログラムの実行に必要な情報や、プログラムの実行に依り取得された情報等を不揮発的に記憶するストレージである。記憶装置 7 5 は、例えば、ハードディスク装置である。可搬記録媒体駆動装置 7 6 は、可搬記録媒体 7 8 を駆動し、その記録内容にアクセスする。

可搬記録媒体 78 は、メモリデバイス、フレキシブルディスク、光ディスク、光磁気ディスク等である。この可搬記録媒体 78 には、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disk)、USB (Universal Serial Bus) メモリ等も含まれる。可搬記録媒体 78 も記憶装置 75 と同様に、プログラム及びプログラムの実行に必要な情報や、プログラムの実行に依り取得された情報等を不揮発的に記憶するストレージである。

[0075] 通信 I/F 77 は、ネットワークに接続され、サーバ 6 等の外部装置と通信を行うためのインターフェースである。

また、例えば、サーバ 6 も、図 3 に示したハードウェア構成に依って実現されてもよい。この場合、図 3 に示したハードウェア構成において、CPU 71 は、サーバ 6 が行う処理のためのプログラムを実行する演算装置である。入出力装置 73 は、キーボード、マウス、タッチパネル等の入力装置と、表示装置等の出力装置である。入出力 I/F 74 は、EMR 等の外部記憶装置等との間で信号の送受信を行うためのインターフェースである。通信 I/F 77 は、ネットワークに接続され、ビデオプロセッサ 5 等の外部装置と通信を行うためのインターフェースである。

<第 2 の実施形態>

[0076] 次に、第 2 の実施形態について説明する。

第 2 の実施形態の説明では、第 1 の実施形態と同一の構成要素については同一の符号を付して説明する。

[0077] 第 2 の実施形態に係る医療システム 1 では、複数のビデオプロセッサ 5 がネットワークに接続され、サーバ 6 が各ビデオプロセッサ 5 とネットワークを経由して通信可能に接続されている。各ビデオプロセッサ 5 は、例えば、図 1 に示したとおり、内視鏡 2、モニタ 3、及び周辺機器 4 と接続されている。

[0078] 各ビデオプロセッサ 5 では、第 1 の実施形態で説明したとおり、モニタ出力画像生成部 53 に対して患者情報をモニタ 3 に表示させるか否か、及び、

画像記録・転送処理部54に対して患者情報を記録・転送させるか否かを、ユーザが自由に設定することができる。すなわち、ユーザは、患者情報をビデオプロセッサ5に記録させるか否かを設定することができる。

[0079] 一方で、患者情報をビデオプロセッサ5に記録させるか否かは、ユーザに依る設定に依存するため、セキュリティの観点から、複数のビデオプロセッサ5における設定状況を把握し、必要に応じて適切な対応を行う仕組みが必要である。

[0080] そこで、第2の実施形態に係る医療システム1では、サーバ6が、更に、次の機能を有する。各ビデオプロセッサ5から、セキュリティ設定管理部52に依るモニタ出力画像生成部53及び画像記録・転送処理部54に対する設定（以下「セキュリティ設定管理部52における設定」ともいう）を取得する機能と、セキュリティ設定管理部52における設定が複数のビデオプロセッサ5において異なるか否かを判定する機能と、セキュリティ設定管理部52における設定が複数のビデオプロセッサ5において異なる場合に報知、通知、及び通信遮断のいずれか1つ以上を行うことが可能な機能等である。

[0081] 図4は、サーバ6において実行される上記機能に係る処理の流れの一例を示すフローチャートである。

図4に示したとおり、この処理では、まずS401において、サーバ6は、後述するS404の判定結果がYESの場合に実行する処理内容をロードする。なお、S404の判定結果がYESの場合とは、後述するように、セキュリティ設定管理部52における設定が複数のビデオプロセッサ5において異なる場合のことである。また、ロードされる処理内容は、後述する図5に示す処理の実行に依り、ユーザに依る選択の下にサーバ6に設定されたものである。

[0082] 次に、S402において、サーバ6は、ビデオプロセッサ5との通信接続を検出したか否かを判定する。

S402の判定結果がNOの場合は、本判定を繰り返す。

[0083] 一方、S402の判定結果がYESの場合、S403において、サーバ6

は、通信接続を検出したビデオプロセッサ5から、セキュリティ設定管理部52における設定を取得する。例えば、S402にて複数のビデオプロセッサ5との通信接続を検出した場合には、各ビデオプロセッサ5から、セキュリティ設定管理部52における設定を取得する。

[0084] そして、S404において、サーバ6は、S402にて通信接続を検出した複数のビデオプロセッサ5において、セキュリティ設定管理部52における設定が異なるビデオプロセッサ5が存在するか否かを判定する。なお、S402にて通信接続を検出したビデオプロセッサ5が1つのみである場合は、S404の判定結果がNOとして処理される。

[0085] S404の判定結果がNOの場合は、S402へ戻る。

一方、S404の判定結果がYESの場合、S405において、サーバ6は、S401にてロードされた処理内容に従った処理を実行し、S402へ戻る。

[0086] 図5は、サーバ6において実行される処理であって、セキュリティ設定管理部52における設定が複数のビデオプロセッサ5において異なる場合に実行する処理内容をユーザに設定させる処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0087] 図5に示したとおり、この処理では、まずS501において、サーバ6は、セキュリティ設定管理部52における設定が患者情報を自装置内部に記憶させる設定となっているビデオプロセッサ5の表示パネルにメッセージを報知するか否かをユーザに選択させる。なお、患者情報を自装置内部に記憶させる設定とは、モニタ出力画像生成部53に対する患者情報表示設定、及び又は、画像記録・転送処理部54に対する患者情報を記録・転送させる設定である。

[0088] S501におけるユーザの選択がNOの場合は、S505へ進む。

一方、S501におけるユーザの選択がYESの場合、S502において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5の表示パネルが報知するメッセージを(a)とするか(b)とするかをユーザに選択させる。メッセージ(a)

は、セキュリティ設定管理部52における設定が誤っていないかユーザに気づきを与えるメッセージである。メッセージ(b)は、ユーザにセキュリティ設定管理部52における設定を、患者情報を自装置内部に記憶させない設定へ変更させるための催促メッセージである。なお、患者情報を自装置内部に記憶させない設定とは、モニタ出力画像生成部53に対する患者情報非表示設定、及び、画像記録・転送処理部54に対するセキュリティモード設定である。

[0089] S502におけるユーザの選択が(a)の場合、S503において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5の表示パネルにメッセージ(a)を表示する処理を実行させるための設定を行い、S505へ進む。

[0090] 一方、S502におけるユーザの選択が(b)の場合、S504において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5の表示パネルにメッセージ(b)を表示する処理を実行させるための設定を行い、S505へ進む。

[0091] S505において、サーバ6は、セキュリティ設定管理部52における設定が患者情報を自装置内部に記憶させる設定となっているビデオプロセッサ5に接続されたモニタ3にメッセージを報知するか否かをユーザに選択させる。

[0092] S505におけるユーザの選択がNOの場合は、S509へ進む。

一方、S505におけるユーザの選択がYESの場合、S506において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5に接続されたモニタ3が報知するメッセージを(c)とするか(d)とするかをユーザに選択させる。メッセージ(c)は、上述のメッセージ(a)と同じである。メッセージ(d)は、上述のメッセージ(b)と同じである。

[0093] S506におけるユーザの選択が(c)の場合、S507において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5に接続されたモニタ3にメッセージ(c)を表示する処理を実行させるための設定を行い、S509へ進む。

[0094] 一方、S506におけるユーザの選択が(d)の場合、S508において、サーバ6は、そのビデオプロセッサ5に接続されたモニタ3にメッセージ

(d) を表示する処理を実行させるための設定を行い、S 5 0 9 へ進む。

[0095] S 5 0 9 において、サーバ6は、セキュリティ設定管理部5 2 における設定が複数のビデオプロセッサ5 において異なることを管理者に通知するか否かをユーザに選択させる。ここで、管理者とは、例えば、医療システム1の管理者、又は、サーバ6の管理者である。

[0096] S 5 0 9 におけるユーザの選択がNOの場合は、S 5 1 4 へ進む。

一方、S 5 0 9 におけるユーザの選択がYESの場合、S 5 1 0 において、サーバ6は、管理者への通知として、サーバ6が備える表示装置にメッセージを表示するか否かをユーザに選択させる。なお、サーバ6が備える表示装置の代わりに、サーバ6とネットワークを経由して接続された端末装置の表示装置としてもよい。

[0097] S 5 1 0 におけるユーザの選択がNOの場合は、S 5 1 2 へ進む。

一方、S 5 1 0 におけるユーザの選択がYESの場合、S 5 1 1 において、サーバ6は、管理者への通知として、サーバ6の表示装置に気づきを与えるメッセージを表示する処理を実行させるための設定を行い、S 5 1 2 へ進む。

[0098] S 5 1 2 において、サーバ6は、管理者への通知として、管理者のメールアドレスに通知を行うか否かをユーザに選択させる。

S 5 1 2 におけるユーザの選択がNOの場合は、S 5 1 4 へ進む。

[0099] 一方、S 5 1 2 におけるユーザの選択がYESの場合、S 5 1 3 において、サーバ6は、管理者への通知として、事前に登録された管理者のメールアドレスに通知を行う処理を実行させるための設定を行い、S 5 1 4 へ進む。

[0100] S 5 1 4 において、サーバ6は、セキュリティ設定管理部5 2 における設定が患者情報を自装置内部に記憶させる設定となっているビデオプロセッサ5 との通信接続を自動的に切断するか否かをユーザに選択させる。

[0101] S 5 1 4 におけるユーザの選択がNOの場合は、図5に示した処理が終了する。

一方、S 5 1 4 におけるユーザの選択がYESの場合、S 5 1 5 において

、サーバ6は、セキュリティ設定管理部52における設定が患者情報を自装置内部に記憶させる設定となっているビデオプロセッサ5との通信接続を自動的に切断する処理を実行させるための設定を行い、図5に示した処理が終了する。

[0102] 以上のとおり、第2の実施形態に依れば、医療システム1において、セキュリティ設定管理部52における設定が複数のビデオプロセッサ5において異なる場合に、上述の報知、通知、及び通信遮断のいずれか1つ以上を行うことができる。これに依り、複数のビデオプロセッサ5において、セキュリティ設定管理部52における設定が患者情報を自装置内部に記憶させない設定へ統一されることが促進されるため、例えば、ビデオプロセッサ5がサイバー攻撃を受けた際の患者情報の漏洩のリスクを、より軽減することができる。

[0103] 以上、第1及び第2の実施形態について述べた。

各実施形態では、医療装置の一例として、内視鏡装置の一例であるビデオプロセッサを採用して説明したが、医療装置の他の例として、超音波観測装置等の他の医療画像撮影装置を採用してもよい。

[0104] また、第1の実施形態において、内視鏡システム1の構成を、例えば、図6に示すとおりに変形し、ビデオプロセッサ5からサーバ6へ転送されるデータが暗号化されてもよい。

[0105] 図6は、第1の実施形態の変形例に係る内視鏡システム1の構成例を示す図である。

図6に示した内視鏡システム1は、図1に示した内視鏡システム1に対して、ビデオプロセッサ5が更に暗号化部58を備えると共にサーバ6が更に復号化部68を備える点異なる。

[0106] 暗号化部58は、画像記録・転送処理部54と通信部56との間に設けられ、画像記録・転送処理部54の処理に依り転送されるデータを暗号化する。暗号化されたデータは、通信部56に依り、サーバ6へ送信される。

[0107] 復号化部68は、通信部64と検査情報対応付け部65との間に設けられ

、通信部 6 4 が、その暗号化されたデータを受信すると、その暗号化されたデータを復号化して検査情報対応付け部 6 5 へ出力する。

[0108] これに依り、ビデオプロセッサ 5 からサーバ 6 へ転送されるデータ、すなわち、対応付けられた固有 ID 又は患者情報とモニタ出力画像とが暗号化されるので、そのデータの保護が可能になる。

[0109] また、第 1 の実施形態において、サーバ 6 の記憶部 6 6 は、更に、モニタ出力画像と、当該モニタ出力画像に対応付けられた固有 ID と、を記憶してもよい。この場合、例えば、記憶部 6 6 が更に第 3 の記憶領域を有し、その第 3 の記憶領域に、モニタ出力画像と、当該モニタ出力画像に対応付けられた固有 ID と、を記憶してもよい。

[0110] 以上、本発明は、上記実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせに依り、様々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素のいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

符号の説明

[0111]	1	医療システム
	2	内視鏡
	3	モニタ
	4	周辺機器
	5	ビデオプロセッサ
	6	サーバ
	2 1	撮像部
	2 2	操作部
	3 1、3 2	モニタ出力画像
	5 1	画質調整部
	5 2	セキュリティ設定管理部

5 3	モニタ出力画像生成部
5 4	画像記録・転送処理部
5 5	記憶部
5 6	通信部
5 7	復号化部
5 8	暗号化部
6 1	オージャ管理部
6 2	固有 I D 生成部
6 3	暗号化部
6 4	通信部
6 5	検査情報対応付け部
6 6	記憶部
6 6 a	第 1 の記憶領域
6 6 b	第 2 の記憶領域
6 7	I F
6 8	復号化部
7 1	C P U
7 2	メモリ
7 3	入出力装置
7 4	入出力 I F
7 5	記憶装置
7 6	可搬記録媒体駆動装置
7 7	通信 I F
7 8	可搬記録媒体
7 9	バス

請求の範囲

- [請求項1] 被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なネットワーク装置と、を有する医療システムであって、
前記ネットワーク装置は、
検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、
前記検査情報との対応付けを行う対応付け部と、
第1の記憶領域と第2の記憶領域とを有する記憶部と、
前記医療装置と通信を行う第1の通信部と、
を備え、
前記医療装置は、
前記ネットワーク装置と通信を行う第2の通信部と、
前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、
を備え、
前記対応付け部は、前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて前記第1の記憶領域に記憶し、
前記第1の通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、
前記第2の通信部は、前記第1の通信部が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信し、
前記第1の通信部は、前記第2の通信部が対応付けて送信した前記識別情報と前記医療画像とを受信し、
前記対応付け部は、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記第2の記憶領域に記憶する、
ことを特徴とする医療システム。
- [請求項2] 前記ネットワーク装置は、前記検査情報に含まれる患者情報と前記識別情報とを暗号化する暗号化部を更に備え、
前記第1の通信部は、暗号化された前記患者情報と前記識別情報と

を前記医療装置へ送信し、

前記医療装置は、内視鏡が接続される内視鏡装置であり、

前記医療装置は、前記医療画像と前記患者情報とを含む表示画像を表示装置に表示させる表示制御部を更に備える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療システム。

[請求項3]

前記第 2 の通信部は、前記第 1 の通信部が送信した暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを受信し、

前記医療装置は、暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを復号化する復号化部を更に備える、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療システム。

[請求項4]

前記医療システムは、復号化装置を更に有し、

前記復号化装置は、前記第 1 の通信部が送信した暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを受信し、暗号化された前記患者情報と前記識別情報とを復号化し、前記患者情報と前記識別情報とを前記医療装置へ送信し、

前記第 2 の通信部は、前記復号化装置が送信した前記患者情報と前記識別情報とを受信する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療システム。

[請求項5]

前記医療装置は、前記患者情報を自装置内部の記憶領域に記憶するか否かを設定可能な記憶設定部を更に備える、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療システム。

[請求項6]

前記医療装置は、前記内視鏡に依る検査の終了後に、前記患者情報を自装置内部の記憶領域から消去する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の医療システム。

[請求項7]

前記ネットワーク装置は、複数の前記医療装置と通信可能に接続されて、それぞれの前記医療装置の前記記憶設定部における設定内容を取得し、複数の前記医療装置における前記設定内容が、前記患者情報を自装置内部に記憶するという設定内容と、前記患者情報を自装置内

部に記憶しないという設定内容と、が混在する場合にユーザに報知する、

ことを特徴とする請求項6に記載の医療システム。

[請求項8] 前記対応付け部は、更に、対応付けした前記検査情報と前記医療画像とを前記ネットワーク装置に接続された外部記憶装置に記憶する、ことを特徴とする請求項1に記載の医療システム。

[請求項9] 被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なサーバと、を有する医療システムであって、

前記サーバは、

検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、

前記検査情報と前記識別情報とが対応付けられて記憶される記憶部と、

前記医療装置と通信を行う第1の通信部と、

を備え、

前記医療装置は、

前記サーバと通信を行う第2の通信部と、

前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、

を備え、

前記第1の通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、

前記第2の通信部は、前記第1の通信部が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記サーバへ送信し、

前記第1の通信部は、前記第2の通信部が対応付けて送信した前記識別情報と前記医療画像とを受信する、

ことを特徴とする医療システム。

[請求項10] 前記記憶部は、更に、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて記憶する、

ことを特徴とする請求項9に記載の医療システム。

- [請求項11] 前記記憶部は、更に、前記医療画像と、当該医療画像に対応付けられた前記識別情報と、を記憶する、
ことを特徴とする請求項10に記載の医療システム。
- [請求項12] 被検体を観察する医療装置と通信可能なネットワーク装置であって、
、
検査情報に対応する識別情報を生成する識別情報生成部と、
前記検査情報との対応付けを行う対応付け部と、
第1の記憶領域と第2の記憶領域とを有する記憶部と、
前記医療装置と通信を行う通信部と、
を備え、
前記対応付け部は、前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて前記第1の記憶領域に記憶し、
前記通信部は、前記識別情報を前記医療装置へ送信し、
前記通信部は、前記医療装置が対応付けて送信した前記識別情報と前記被検体に関する医療画像とを受信し、
前記対応付け部は、前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記第2の記憶領域に記憶する、
ことを特徴とするネットワーク装置。
- [請求項13] 被検体を観察する医療装置であって、
ネットワーク装置と通信を行う通信部と、
前記被検体に関する医療画像を生成する画像生成部と、
を備え、
前記通信部は、前記ネットワーク装置が送信した、検査情報に対応する識別情報を受信し、前記識別情報と前記医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信する、
ことを特徴とする医療装置。
- [請求項14] 被検体を観察する医療装置と、前記医療装置と通信可能なネットワ

ーク装置と、を有する医療システムにおいて実行される検査情報処理方法であって、

前記ネットワーク装置は、

検査情報に対応する識別情報を生成し、

前記検査情報と前記識別情報とを対応付けて記憶部の第1の記憶領域に記憶し、

前記識別情報を前記医療装置へ送信し、

前記医療装置は、

前記ネットワーク装置が送信した前記識別情報を受信し、前記識別情報と、生成した前記被検体に関する医療画像とを対応付けて前記ネットワーク装置へ送信し、

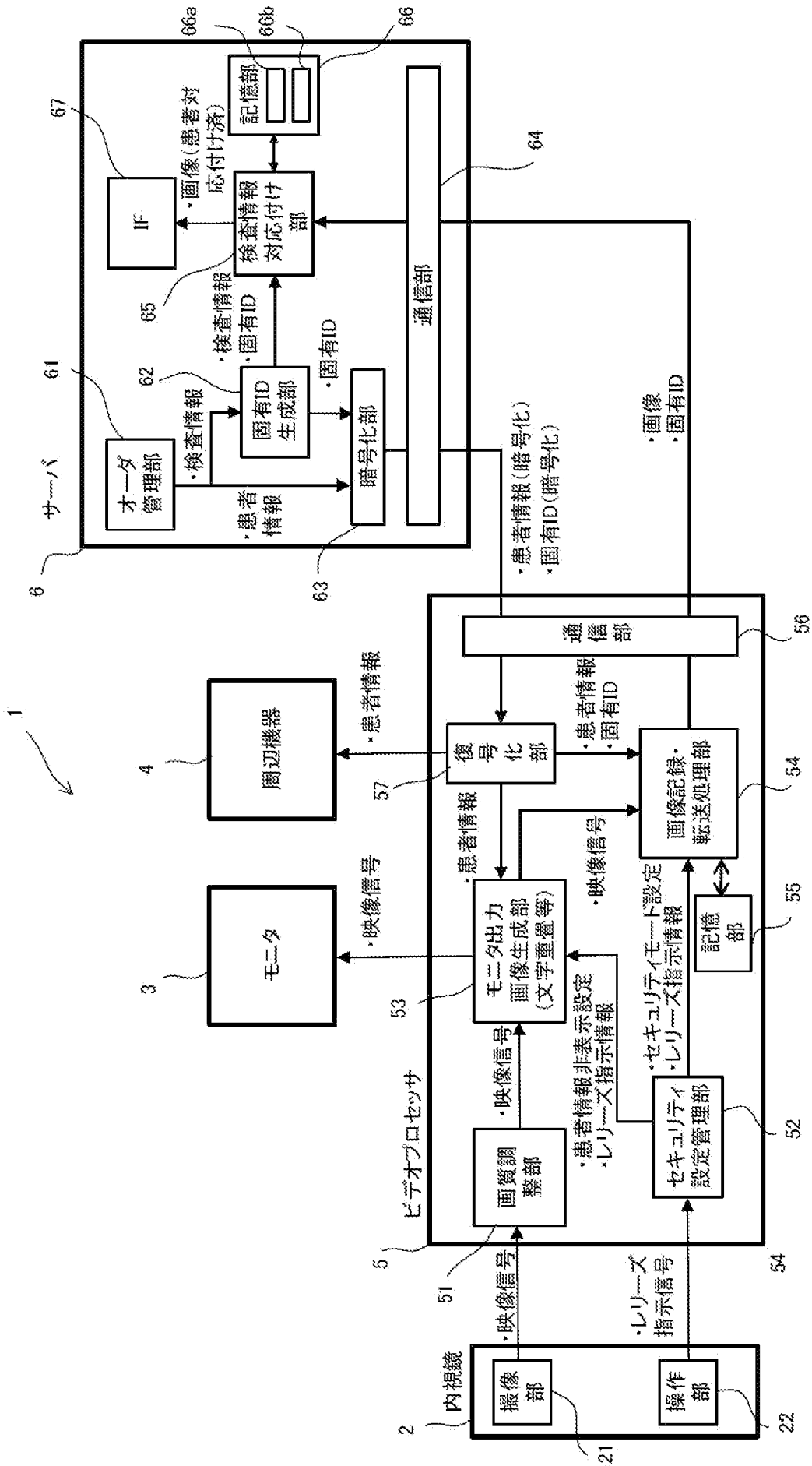
前記ネットワーク装置は、

前記医療装置が対応付けて送信した前記識別情報と前記医療画像とを受信し、

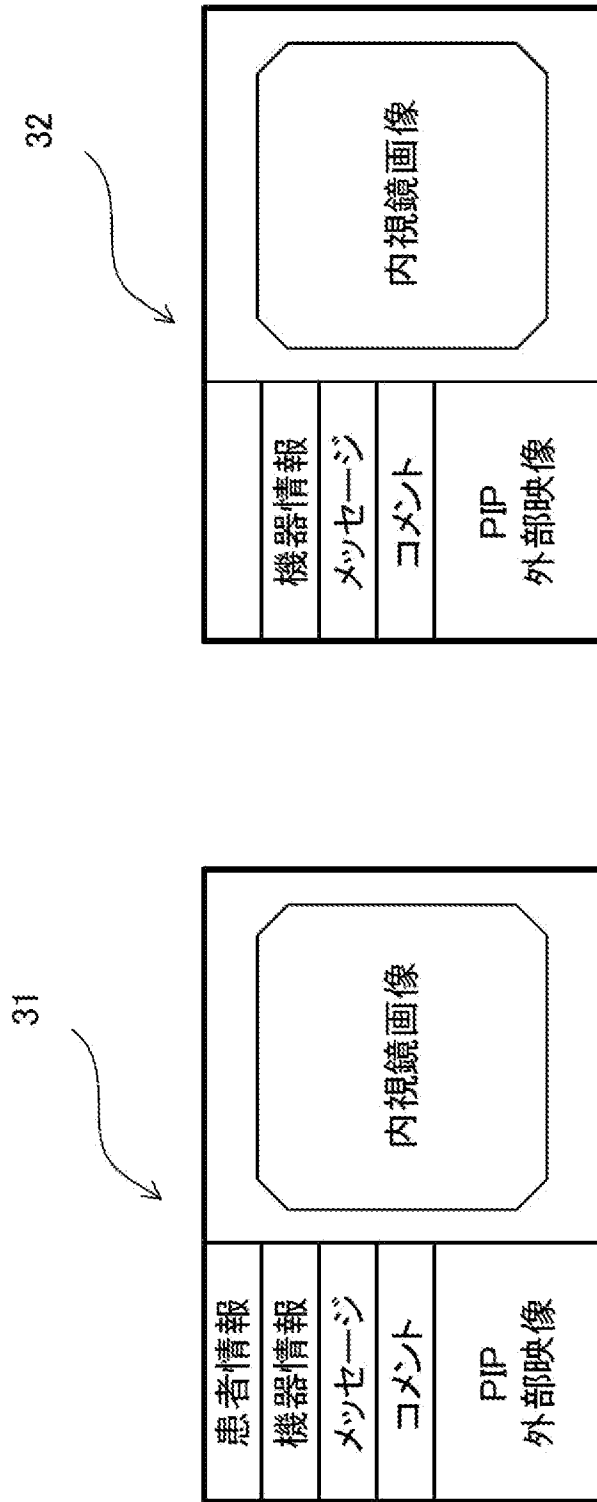
前記医療画像に対応付けられた前記識別情報に対応する前記第1の記憶領域に記憶された前記検査情報と前記医療画像とを対応付けて前記記憶部の第2の記憶領域に記憶する、

ことを特徴とする検査情報処理方法。

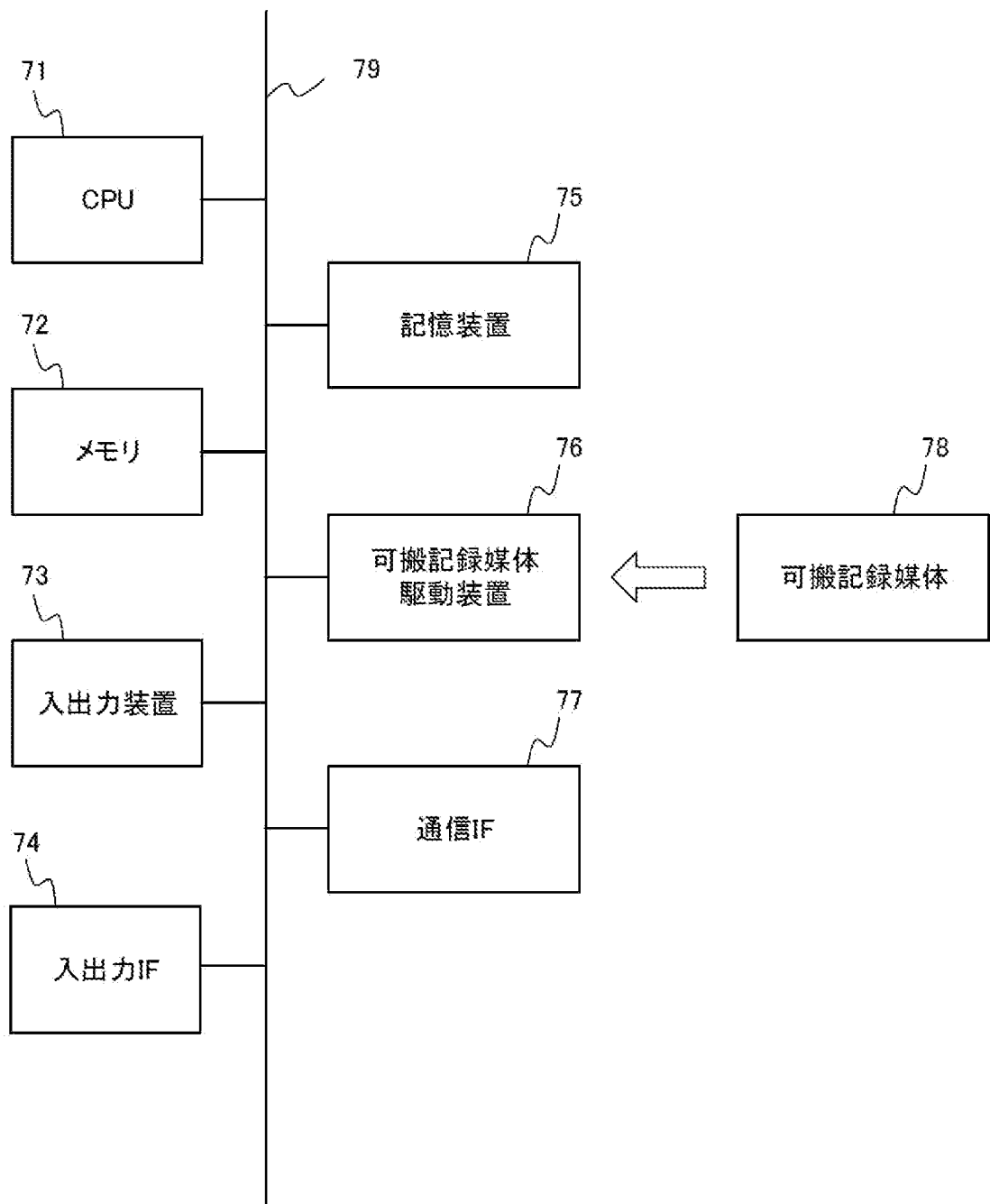
[図1]



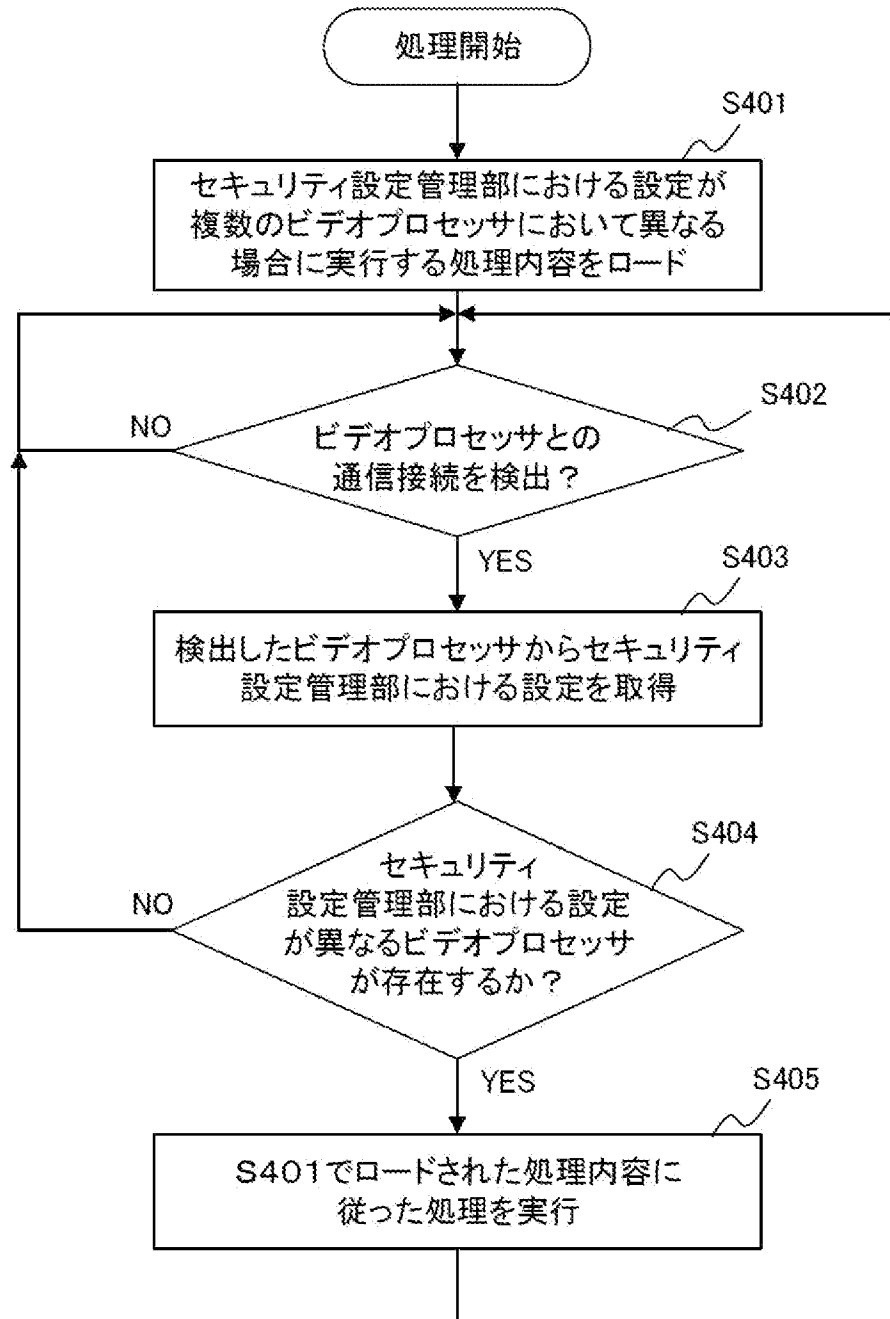
[図2]



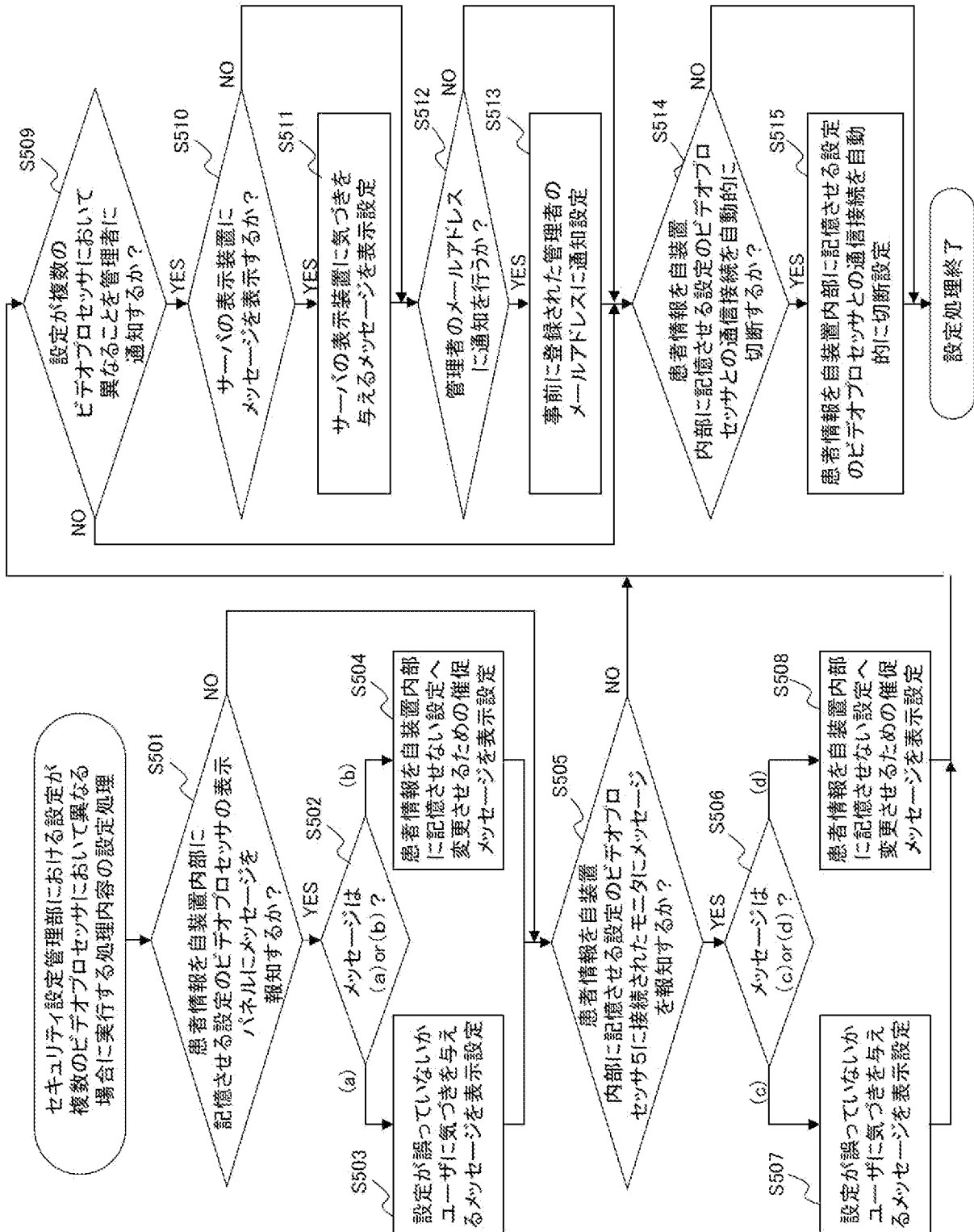
[図3]



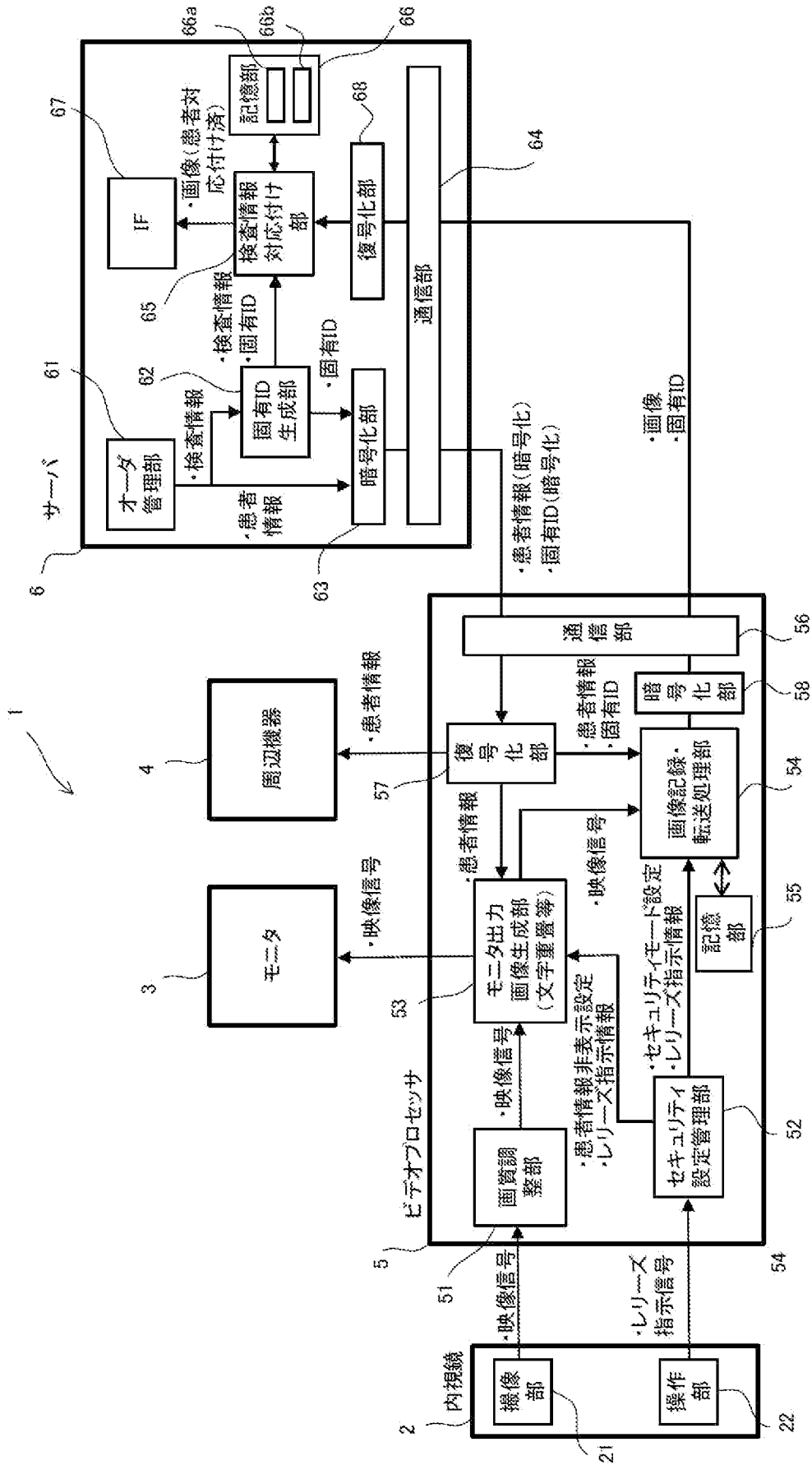
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/012470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61B1/00 (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)

Int. Cl. A61B1/00, A61B6/00, A61B5/00

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 2008/050571 A1 (HITACHI MEDICAL CORP.) 02 May 2008, entire text, all drawings & US 2010/0316266 A1, entire document	1-14
A	JP 2010-264107 A (TECHMATRIX CORP.) 25 November 2010, entire text, all drawings (Family: none)	1-14
A	JP 2018-133051 A (KOMPATH, INC.) 23 August 2018, entire text, all drawings & JP 6268624 B1 & WO 2018/151279 A1	1-14

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
07.06.2019

Date of mailing of the international search report
18.06.2019

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)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. A61B1/00, A61B6/00, A61B5/00

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 2008/050571 A1 (株式会社日立メディコ) 2008.05.02, 全文, 全図 & US 2010/0316266 A1, entire document	1-14
A	JP 2010-264107 A (テクマトリックス株式会社) 2010.11.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2018-133051 A (株式会社K o m p a t h) 2018.08.23, 全文, 全図 & JP 6268624 B1 & WO 2018/151279 A1	1-14

☐ 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

07.06.2019

国際調査報告の発送日

18.06.2019

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)

伊藤 昭治

2Q

4077

電話番号 03-3581-1101 内線 3292